

Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft

Band 42

Methoden und Probleme der Bilderschließung

Heike Lebrecht

Juli 2004

Fachhochschule Köln
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Informationswissenschaft

Lebrecht, Heike:
Methoden und Probleme der Bilderschließung.
Köln: Fachhochschule Köln
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften,
Institut für Informationswissenschaft, 2004.
(Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft; 42)

ISSN (elektronische Version) 1434-1115

Die Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft berichten über aktuelle Forschungsergebnisse des Instituts Informationswissenschaft der Fachhochschule Köln. Veröffentlicht werden sowohl Arbeiten der Dozentinnen und Dozenten als auch herausragende Arbeiten der Studierenden. Die Kontrolle der wissenschaftlichen Qualität der Veröffentlichungen liegt bei der Schriftleitung. Jeder Band erscheint in elektronischer Version (über unsere Homepage: <http://www.fbi.fh-koeln.de/institut/papers/arbeitspapiere.php>).

Fachhochschule Köln
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Informationswissenschaft
Claudiusstr.1 D-50678 Köln
Tel.: 0221/8275-3376, Fax: 0221/3318583
E-Mail: schriftenreihe@fbi.fh-koeln.de

Schriftleitung: Prof. Dr. Haike Meinhardt, Sabine Drescher, Nina Falkenstein
© FH Köln 2004

ABSTRACT

Die Erschließung von Bildern ist eine Aufgabe, die sich aufgrund der speziellen Eigenschaften des Mediums Bild von der Texterschließung deutlich unterscheidet. In Museen, Archiven, Hochschulen und anderen Einrichtungen werden Bildsammlungen schon länger katalogisiert. Viele Sammlungen bleiben jedoch unerschlossen, da es für die Praxis der Bilderschließung noch immer an passend zugeschnittenen Erschließungsinstrumenten und Erschließungsmethoden mangelt. Es existieren keine allgemeingültigen Standards, auch deshalb, weil die zu verzeichnenden Sammlungen vielen verschiedenen Instituten unterschiedlicher Wissenschaftsfächer angehören und sie dort unterschiedlichen Zwecken dienen.

Diese Arbeit beginnt mit einer Einführung zur Kommunikationstheorie, um damit das Bewusstsein für die Komplexität der von Bildern vermittelten, visuellen Informationen zu schärfen. Anschließend werden Sammlungsprofile von Bildsammlungen untersucht, bevor im einzelnen auf die Theorie der Formal- und Inhalterschließung von Bildern, sowie auf deren Retrieval eingegangen wird. Dabei werden verschiedene Erschließungsinstrumente und -methoden, jeweils unter Einbindung von Beispielen, vorgestellt und ihre Anwendbarkeit für die Bilderschließung beurteilt.

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	3
EINLEITUNG	4
1 BILDERSCHLIESSUNG	6
1.1 Kommunikationstheorie	7
1.2 Typologie der Bildsammlungen	9
1.3 Formale Erschließung	13
1.3.1 Daten formaler Erschließung	13
1.3.2 Normdateien	14
1.4 Inhaltliche Erschließung	16
1.4.1 Thesauri	17
1.4.2 Klassifikationssysteme	21
1.4.3 Indexierungskonzepte, Indexierungsmethoden: Theorie	25
1.5 Erschließung nach Regelwerk	28
2 BILDRETRIEVAL	31
2.1 Textbasierte Retrievalsysteme	32
2.2 Visuelle Retrievalsysteme	34
3 PROBLEMFELDER DER BILDERSCHLIEßUNG IN DER ZUSAMMENFASSUNG	37
4 RESÜMEE	39
5 LITERATURVERZEICHNIS	40

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Kommunikationsmodell	7
Abb. 2: Ausschnitt aus „Die Welt der visuellen Sammlungen“	10
Abb. 3: Fragestellungen zur Zielformulierung an digitale Bildarchive	11
Abb. 4: Fragen zur Ermittlung der Struktur einer Bildersammlung	12
Abb. 5: Facette nach Shatford, mit Beispielen	28
Abb. 6: Vier potentielle Frage- und Suchmodi für Bildretrievalsysteme und ihre Relationen	31
Abb. 7: Grundstruktur eines Retrievalsystems	32

EINLEITUNG

Bilder, deren Erschließung im Zentrum dieser Arbeit steht, bieten eine nahezu unendliche Informationsvielfalt. Zunehmend verbreitet sich der Einsatz, die Nutzung und die Akzeptanz der Neuen Medien, wie z.B. das Internet, auch für die Zwecke von Wissenschaft und Forschung.

Parallel dazu steigen die Möglichkeiten, den Zugriff auf vorhandene Bildressourcen über den Einsatz neuer Medien zu erleichtern. Doch wie lässt sich ein Bild mit seiner nahezu unendlichen Informationsvielfalt und mit den subjektiven Empfindungen, die es beim Betrachter hervorruft, strukturiert und textlich beschreiben? Kunsthistoriker, die in Museen, Archiven und an Hochschulen die Bildsammlungen pflegen, beschäftigen sich schon länger mit der Erschließung ihrer Bestände. Bibliothekare hingegen, die klassischen Erschließungsspezialisten, sind erst seit einiger Zeit auf den Wert der durch Bilder vermittelten visuellen Information aufmerksam geworden.

Der technologische Fortschritt, die Entwicklung leistungsfähigerer Computer mit hohen Speicherkapazitäten und die Möglichkeiten zur Vernetzung fördern die Erstellung einer wachsenden Anzahl von Bilddatenbanken, welche die Nutzung der Informationsressource Bild für eine breitere Öffentlichkeit ermöglichen. Für die Einbindung in eine Bilddatenbank müssen bereits geordnete Sammlungen auf die Möglichkeiten und Eigenschaften der neuen Technik zugeschnitten und erneut erschlossen werden. Dabei treten nun jedoch Probleme auf einem Gebiet auf, das bisher nicht so stark gewichtet werden musste: In der Praxis der Bilderschließung gibt es einen Mangel an Standardisierung.¹ Institute, die ihre Sammlungen jetzt erschließen wollen, können nicht auf allgemein bewährte Erschließungsmethoden zurückgreifen. Bisher wurden Bildsammlungen meist entweder autonom oder gar nicht erschlossen, es gab kaum jemanden, der sich übergreifend auf diesem Feld engagierte.

Ziel dieser Arbeit ist es, die verschiedenen Methoden und Instrumente, die bisher für die Bilderschließung entwickelt wurden oder die dafür angewendet werden, zusammenzutragen, vorzustellen und zu bewerten, um Problemfelder herausarbeiten und darstellen zu können.

Zunächst werden die Unterschiede zwischen den verschiedenen Medien Text und Bild herausgearbeitet, wobei die Komplexität von Bildern verdeutlicht wird. Bei seiner Erschließung darf ein Bild jedoch nicht nur als individuelles Medium gesehen werden, auch seine Verortung im Kontext der Sammlung, der es zugehört, trägt zu seinem Verständnis bei. Da das Profil der Kollektionen und ihrer potentiellen Benutzer einen erheblichen Einfluss

¹ Vgl. Graham 2001, S.22.

auf zu ergreifende Erschließungsmaßnahmen hat, wird anschließend auf die Typologie von Bildsammlungen eingegangen.

Ein Objekt kann formal oder inhaltlich beschrieben werden. Zu diesen Themen werden jeweils verschiedene Erschließungsinstrumente und -methoden vorgestellt, beginnend mit der Formalerschließung. Die inhaltliche Bilderschließung ist vergleichsmäßig komplexer und schwieriger, weshalb ihr ein größerer Raum in dieser Arbeit eingeräumt wird. Regelwerke geben vor, nach welchen Standards und in welchem Umfang ein Bestand zu erschließen ist. Sie können den mit der Dateneingabe betrauten Mitarbeitern eine gute Hilfe bei ihrer Arbeit sein, weshalb sie Gegenstand des Folgekapitels sind.

Ebenfalls dargestellt werden die Funktionsweisen und Möglichkeiten der für die Bildrecherche anwendbaren Retrievalsysteme. Die Retrievalkomponente eines Datenbanksystems stellt die Schnittstelle zum Benutzer dar. Auf die eher klassische, textliche Recherche wird ebenso eingegangen wie auf die Funktionsweisen von neuen visuellen, speziell für das Bildretrieval entwickelten Suchsystemen.

Diese Arbeit will auch einen Beitrag dazu leisten, dass sich Wissenschaftler aus den verschiedenen Fachgebieten Informatik, Bibliotheks- und Informationswesen und Kunstgeschichte einander annähern, um gemeinsam Methoden und Instrumente für die Bilderschließung zu entwickeln.

Die Arbeit ist aus bibliothekarischer Sichtweise geschrieben, weshalb einige Inhalte, die einem Leser dieses Fachgebietes selbstverständlich erscheinen mögen, trotzdem ausführlicher erläutert werden, damit auch jemand, der nicht tiefgreifend ins bibliothekarische Vokabular eingeweiht ist, verstehen kann, was generell gemeint ist. Auf diese Weise soll Missverständnissen vorgebeugt werden, denn das innerhalb der genannten Fachgebiete verwendete Vokabular gleicht sich zwar oft, seine Bedeutung kann jedoch variieren, andere Begriffe mögen außerhalb der einzelnen Fächer fremd sein.

1 BILDERSCHLIESSUNG

Um Bilder² in einer Sammlung ordnen und wieder auffinden zu können, ist es in den meisten Fällen erforderlich, für diese textliche Beschreibungen zu erstellen und beides miteinander zu verknüpfen. Die (Original-)Bilder können dann an einer Stelle unabhängig von ihrem Stellvertreter abgelegt werden, es findet also eine „Trennung zwischen Dokument und repräsentierter Information“³ statt.

Viele der Erschließungsinstrumente und Maßnahmen, die in den ersten Kapiteln dieser Arbeit vorgestellt werden, können bei der Erstellung von konventionellen Zettelkatalogen Anwendung finden, die Themen zur Bilderschließung werden hier jedoch vor allem vor dem Hintergrund des Aufbaus elektronischer Kataloge behandelt.

Der elektronische Katalog ist „eine besondere Art von Datenbank“⁴. In einer Datenbank sind „die Daten in bestimmten Kategorien oder Feldern zu erfassen“⁵. Der Begriff „Kategorie“ hat sich im Vokabular des bibliothekarischen Umfelds eingebürgert, Informatiker sprechen stattdessen vom „Datenfeld“ oder „Tag“.⁶ Eine Kategorie besteht aus ihrer Benennung und dem Feldinhalt, d.h. des beim Erfassen der Daten eingegebenen Textes. Durch diese Gliederung werden die Daten für das Datenbanksystem „maschinell entsprechend der Felderung erkennbar und verarbeitbar“⁷, sowohl für die Erstellung einer Ordnung als auch für die Erstellung von Ausgabeformaten für die Ergebnisanzeige beim Retrieval. Auch die Bilder können digitalisiert und in die Datenbank mit eingebunden werden, auf die Darstellung der dazu verwendeten Techniken und Verfahren wird im Rahmen dieser Arbeit jedoch verzichtet.⁸

Die Erstellung der textlichen Repräsentanten wirft jedoch Probleme auf, zum Beispiel wenn der Inhalt eines Bildes intellektuell beschrieben werden soll. Dass das Verfahren der Arbeit mit Stellvertretern notwendig, aber auch mit Schwierigkeiten behaftet ist, wird auch von Pfenninger geäußert, wenn sie sagt, dass dieser Sachverhalt „eines der größten Probleme der Bilderschließung ist [...], [da] Bilder ohne Text auskommen, der Text aber für die Erschließung notwendig ist“⁹. Zur Annäherung an diese Problematik werden

² Für diese Arbeit sind, wenn nicht anders erwähnt, mit „Bilder“ oder „Bild“ alle Abbildungen von Objekten der Kunst- und Kulturgeschichte sowie der Klassischen Malerei und der Architektur gemeint, die sich auf den unterschiedlichsten Bildträgern wie z.B. Papier, Dias oder in digitaler Form befinden können und deren Informationsgehalt sich dem Betrachter in erster Linie visuell, nicht durch Text, erschließt.

³ Gödert 1995b, S.13.

⁴ Eversberg 2003a.

⁵ Haller 1996, S.315.

⁶ Vgl. Eversberg 2003a.

⁷ Eversberg 2003a.

⁸ Umfassende Informationen zu diesem Thema / zum Thema „Digitalisierung“ finden sich z.B. in Pfenninger 2001 und Kohle/Kwastek 2003.

⁹ Pfenninger 2001, S.26.

daher zunächst die kommunikationstheoretischen Unterschiede zwischen Text und Bild dargestellt und die sich daraus ergebende Problematik für den Indexierer¹⁰, der ein Bild beschreibt und dem Benutzer, der ein Bild sucht, erläutert.

Im Anschluss werden Bildsammlungen nach typologischen Gesichtspunkten differenziert dargestellt und eingeordnet. Der Charakter einer Sammlung bestimmt im hohen Maße den Bedarf und die Möglichkeiten für den Umfang und die Tiefe seiner Erschließung. Er ist ein Indikator dafür, mit welchen Erschließungsmethoden gearbeitet werden sollte und welche technischen Möglichkeiten dabei zur Anwendung gelangen könnten.

Im bibliothekarischen Umfeld wird zwischen formaler und inhaltlicher Erschließung unterschieden.¹¹ Auch in den textlichen Beschreibungen von Bildern können die erfassten Daten nach formalen und inhaltlichen Gesichtspunkten unterschieden werden.

In den weiteren Kapiteln werden Theorie und Praxis der formalen und inhaltlichen Erschließung von Bildern ausführlicher beleuchtet und es werden Hilfs- und Arbeitsinstrumente als Beispiele vorgestellt.

1.1 Kommunikationstheorie

Der evolutionäre Fortschritt des Menschen ist eng verbunden mit der Entwicklung seiner Fähigkeiten und Mechanismen zur Kommunikation. Um kommunizieren zu können, benötigt der Mensch ein Medium, das die Aufgabe hat, die Botschaft des Senders dem Empfänger zu vermitteln. Dieser Sachverhalt kann wie in Abb. 1 dargestellt werden:

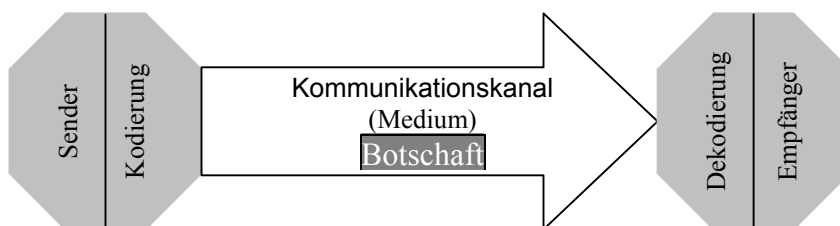


Abb. 1: Kommunikationsmodell

(Quelle: Lexikon der Psychologie 2000, S.228)

¹⁰ Mit dem Begriff „Indexierer“ ist die Person gemeint, welche die Erschließungsarbeit leistet und dabei die Erschließungsdaten erstellt. Im Rahmen dieser Diplomarbeit werden die Begriffe „Indexierer“ und „Bearbeiter“ synonym verwendet.

¹¹ S. Gödert 1998, S.7.

Bilder und Texte sind unterschiedliche Medien, wobei die Texte aus den Bildern entstanden sind.¹²

Die Informationen, die das Medium Bild vermittelt, werden visuell übertragen. Diese visuelle Information basiert auf Projektion mit der realen Welt. Dabei findet beim Anschauen eines Bildes gedanklich ein kognitiver Vergleich zwischen den abgebildeten Motiven, die Repräsentanten der Wirklichkeit sind, und den dem Betrachter aus der Umwelt bekannten Objekten, Handlungen oder Emotionen statt.

Die Vorgänge der Kodierung und der Dekodierung, wie in Abb. 1 dargestellt, sind sehr subjektiv geprägt, denn jeder Mensch nimmt seine Umwelt auf seine eigene Art und Weise wahr und entwickelt für sich ein gedankliches Gerüst aus individuellen Erfahrungen, Perspektiven, emotionalen Standpunkten und kulturellen Symbolen. Texte vermitteln die in ihnen enthaltenen Informationen auf linguistischer Ebene. Die Schriftzeichen, aus denen der Text besteht, sind formal und konventionell definiert und die aus ihnen gebildeten Wörter sind in Wörterbüchern manifestiert. Kodierung und Dekodierung der Botschaft werden daher von Sender und Empfänger nach den gleichen Konventionen vorgenommen.¹³

Beim Lesen eines Textes bildet sich für den Menschen die linguistisch formulierte Information aus dem gedanklichen Abgleich zwischen den Schriftzeichen, die er sieht, und den Konventionen, die er gespeichert hat. Während Form, Farbe, Aufbau und Textur von Bildern unendlich kombiniert werden können, basiert die Struktur der textlichen Information auf einem Vokabular und einer regelbasierten Syntax. Der Mensch liest daher einen ihm vorliegenden Text linear oder sequentiell, betrachtet ein Bild aber eher in einer zufälligen, ziel- oder wahllosen Weise.¹⁴

Die intellektuelle Beschreibung eines Bildinhaltes durch einen Indexierer ist der Versuch, die darin enthaltene visuelle Information in textliche Information zu übersetzen. Der Nutzer, der das Bild später sucht, muss seine Suchanfrage meist ebenso schriftlich, also in textlicher Form stellen. Da die subjektive Wahrnehmung zwischen zwei Menschen jedoch stark variieren kann, kann es, wegen der Notwendigkeit der Übersetzung von einem Medium in ein anderes, sowohl zwischen dem Urheber eines Bildes und dem Indexierer, als auch zwischen dem Indexierer und dem Nutzer leicht zu Missinterpretationen und Missverständnissen kommen, sodass beim Retrieval das durch Text beschriebene und mittels Suchwörtern gesuchte Bild nicht gefunden wird. Es gibt jedoch Möglichkeiten zur Eindämmung dieser Probleme, z.B. durch die Verwendung allgemeingültiger Erschließungsrichtlinien, den Einsatz von Hilfsinstrumenten und durch zusätzliche elektronische Auswertung der textlichen Beschreibung.

¹² Vgl. Boeckmann 1994, S.16-26 und Pfenninger 2001, S.9.

¹³ Auch hier gibt es jedoch viele Ausnahmen, z.B. wenn Sender und Empfänger nicht die gleiche Sprache beherrschen.

¹⁴ Zu den zwei vorhergehenden Abschnitten vgl. Bednarek 1993, S.34-35.

1.2 Typologie der Bildsammlungen

Jede Bildsammlung hat individuelle Anforderungen zu erfüllen und, je nach Zielsetzung, unterschiedliche Nutzerbedürfnisse zu befriedigen. Wie sie das bewältigen kann oder sollte, ist von vielen Faktoren abhängig. Einen richtungsweisenden Faktor stellt dabei nach Turner der Typ einer Sammlung dar, denn die verschiedenen Bildsammlungen bedürfen unterschiedlicher Maßnahmen hinsichtlich ihrer Erschließung.¹⁵

Im Folgenden wird ein Überblick darüber geben, nach welchen Aspekten unterschiedliche Bildsammlungen betrachtet werden können, um sie typologisch einordnen und daraus weitere Schlüsse für die zu ergreifenden Erschließungsmaßnahmen ziehen zu können. Der Typ einer Sammlung hat Einfluss auf den Bedarf und die Anforderungen seiner potentiellen Nutzer, auf denen wiederum der Fokus bei der Erschließung der Bilder liegen muss. Shatford hält es daher für wichtig, Prinzipien anhand von Überlegungen zum Charakter einer Sammlung und deren Benutzer zu entwickeln, die dem Indexierer bei der Auswahl der zu erschließenden Gegenstände eines Bildes helfen.¹⁶

Die Notwendigkeit, visuelle Sammlungen nach ihrem Typ einzuordnen, um ein Verständnis für die Organisation des darin enthaltenen Bildmaterials zu gewinnen, wurde auch von der GRIV¹⁷ unter der Leitung von Corinne Jörgensen festgestellt.¹⁸ Im Rahmen des Workshops begann die Gruppe 1997 mit der Erarbeitung einer Typologie für visuelle Sammlungen, die im Folgenden die GRIV-Typologie genannt wird. Das Ergebnis wurde im Folgejahr in grafischer Darstellung in Form eines Posters präsentiert.¹⁹

Die GRIV stellt fest, dass es vier Hauptkategorien gibt, aus denen sich das Profil einer Bildsammlung zusammensetzt: Das Wesen des Instituts, das eine oder mehrere Sammlungen beherbergt; der Nutzertyp, der die Sammlung gebraucht; die institutionellen Aktivitäten bezüglich der Sammlung und die Arten von Bildern, die gesammelt werden. Diese Kategorien sind weiter nach zahlreichen Aspekten unterteilt. Veranschaulicht wird dieses in Abb. 2, die einen Ausschnitt aus dem Poster in tabellarischer Form zeigt.

Die verschiedenen Aspekte aus den Kategorien können in unzähliger Weise miteinander kombiniert werden und stehen in Beziehung zueinander, sodass sie im Grunde in facettierter Form dargestellt werden müssten, worauf hier jedoch der besseren Übersicht halber verzichtet wurde.²⁰

¹⁵ Vgl. Turner 2001, S.739.

¹⁶ Vgl. Shatford 1986, S.54-55.

¹⁷ GRIV ist die Abkürzung für „Groupe départementale de recherche en information visuelle“, eine Arbeitsgruppe zur Erforschung visueller Informationen, die 1997 auf dem jährlichen Meeting der American Society for Information Science and Technology (ASIST) in Washington, DC gegründet wurde, dazu vgl. Turner 1999. Für weitere Informationen s. ASIST Homepage.

¹⁸ Vgl. Turner 1999.

¹⁹ Vgl. GRIV 1998.

²⁰ Vgl. Turner 1999.

Sammlungen

Kategorie 1: Personelles oder institutionelles Wesen der Sammlung = institutionelle Aspekte	Kategorie 2: Benutzer = Aspekte, die die Benutzer betreffen	Kategorie 3: Tätigkeiten = intellektuelle Aspekte	Kategorie 4: Bilder = physische Aspekte
Unterscheidbar nach Öffentlich/Privat Ebenen: Lokal National International Charakter des Instituts oder des Unterhaltsträgers z.B. Künstler Bibliotheken Zeitungen Magazine Physikalische Organisation z.B. Kunstbibliotheken Diatheken Filmarchive Spezifischer Sammler z.B. Library of Congress Netherlands Film Museum Pressezentrale	Unterscheidbar nach Art der Nutzung z.B. Reproduktion Ausstellung Studium Kauf und Verkauf Beruf oder Status/Stand z.B. Künstler Kunsthandwerker Kunsthistoriker Biologe Ingenieur Architekt Verleger	Sammlung Auswahl Erwerb Aussonderung Zentralisierung Bearbeitung am Computer Intellektuelle Organisation Katalogisierung Klassifikation Indexierung Konservierung Restaurierung Ausstellung Verbreitung	Unterscheidbar nach Typus Genre oder Zweck z.B. Comicbild Religiöses Bild Werbebild Bewegtes / unbewegtes Bild 2D/3D-Bild z.B. 2D-Bild: Poster 3D-Bild: T-Shirt Aufdruck Technik z.B. Kreide Wasserfarbe Öl Kupferstich Radarbild Art des Zugangs Direkt vom Träger z.B. Gemälde Tapetenmotive Hologramme Keramikmalerei Aufdrucke auf Kleidung Durch einen medialen Träger z.B. Filmstreifen, VHS, DVD, Röntgenbilder Dias

Abb. 2: Ausschnitt aus „Die Welt der visuellen Sammlungen“
(Quelle: Vgl. Turner 1999)

Im Gegensatz zur umfang- und facettenreichen GRIV-Typologie, wirken die Überlegungen, die Shatford zur Einordnung des Charakters einer Bildsammlung äußert, zunächst einfach. Sie schlussfolgert ausschließlich aus dem Verhältnis zwischen dem Benutzer und der Art der Sammlung auf die aufzustellenden Erschließungsmaßnahmen: Spezialsammlungen werden für einen speziellen Nutzungszweck erstellt und bedienen Kunden mit einer ebenso speziellen Absicht oder einem spezifischen Interesse; die Nutzer von Universal- oder Allgemeinsammlungen hingegen bilden keine in ihrer Intention und ihrem Interesse berechenbare Gruppe.

Nach Shatford können viele Bildbestände leicht dem Charakter einer Spezial- oder einer Universalsammlung zugeordnet werden, es ist aber unvermeidbar, dass es auch viele Sammlungen zwischen diesen zwei Arten gibt. Dabei ist es umso wichtiger konkrete Leitlinien für die Erschließung zu entwickeln, je allgemeiner der Charakter der Sammlung ist. Die potentiellen Interessen der Nutzer einer Spezialsammlung sind eher bekannt und können bei der Erschließung berücksichtigt werden.

Eine Universalsammlung hingegen hat z.B. kein begrenztes Themenspektrum ihrer Bilder, das Material wird in der Regel auch zu keinem speziellen Zweck erworben und die Nutzer stellen eine in ihren Anforderungen²¹ heterogene Gruppe dar. Da der Indexierer also nicht weiß, was der potentielle Nutzer suchen könnte, ist es hier erstrebenswert, so viele Bildinhalte und Daten wie möglich festzuhalten. Damit die Erschließung der Objekte aber trotzdem in ihrer Tiefe und Breite konsistent bleibt, müssen dem Bearbeiter Richtlinien an die Hand gegeben werden.²²

Mit den Anforderungen speziell an digitale Bildarchive hat sich Pfenninger auseinander gesetzt. Auch sie fordert die Institute dazu auf, sich vor Aufbau eines digitalen Archivs über das Profil der Sammlung Gedanken zu machen. Um zu einer Zielformulierung für die Digitalisierung zu gelangen, sind nach Pfenninger fünf Fragen zu beantworten:

Frage nach	Beispiel
Art der Sammlung	Kunstsammlung, Dokumentation
Nutzungszweck	Internes Arbeitsmittel, kommerzieller Vertrieb, Öffentlichkeitsarbeit
Benutzergruppen	Spezifisches Fachpublikum, Schule und Lehre, Zufallsnutzer im Netz
Vermittlungswege	Internet, Intranet, CD-ROM
Funktion des digitalen Kataloges	Soll er das Originalbild in digitalisierter Form mit anbieten oder nur darauf verweisen

Abb. 3: Fragestellungen zur Zielformulierung an digitale Bildarchive
(Quelle: Pfenninger 2001, S.15-16.)

²¹ Viele Nutzer von Universalsammlungen sollen, danach gefragt, was sie auf Bildern für eine Suche wichtig finden, die Antwort „Alles“ geben, dazu vgl. Roddy 1991, S.48.

²² Vgl. Shatford 1986, S.54-55.

Zusätzlich müssen sich die Institute ein Bild von der Struktur ihres konventionellen Bestandes machen. Auch hierzu hat Pfenninger zu beantwortende Fragen aufgestellt:²³

Frage nach	Beispiel
Medienarten	Dia, Fotoabzug, Gemälde, Zeichnung
Umfang	aktuelle Bestandsgröße und erwarteter Zuwachs
Formate	gängige Standardformate, große Formatvielfalt
Zustand	neuwertig, zerfallen, restaurierungsbedürftig

Abb. 4: Fragen zur Ermittlung der Struktur einer Bildersammlung
(Quelle: Pfenninger 2001, S.17-18.)

Die Antworten zu den ersten fünf Fragen geben, in Anlehnung an die bei Turner vorgestellte GRIV-Typologie, Aufschluss über das institutionelle Wesen der Sammlung und über die Benutzer; in Abb.1 sind das die Kategorien eins und zwei. Die Antworten zu den Fragen der Bestandsstruktur lassen sich zum einen auf die Kategorie vier „Art der Bilder“ beziehen, zum anderen geben sie Hinweise auf die zu verrichtenden Tätigkeiten, die in der dritten Kategorie abgebildet werden.

Sowohl in der GRIV-Typologie als auch bei Pfenninger bleiben praktische Überlegungen zu den Ressourcen Personal und Sachmittel unerwähnt. Obwohl sie keinen direkten Einfluss auf die typologische Einordnung einer Sammlung haben, sind sie doch wichtige Indikatoren für das mögliche Leistungspotential des Institutes.

Dadurch haben sie einen mittelbaren Einfluss auf die Durchführbarkeit der aufgrund der typologischen Einordnung gewonnenen Erkenntnisse und sollen deshalb nicht unerwähnt bleiben.

Auch Shatford bezieht diese knappen Ressourcen in ihre Überlegungen mit ein: Da es in der Realität nicht möglich ist, alle Gegenstände eines Bildes zu erschließen, werden Indexierungsprinzipien benötigt. Die ersten Überlegungen zur Aufstellung solcher Prinzipien sollen, so Shatford, von Charakter und Zweck der Sammlung ausgehen.²⁴

Nicht zuletzt können Richtlinien hier helfen, den Zeitaufwand und damit auch die Kosten für die Erschließung in Grenzen zu halten.²⁵

²³ Zu den vorhergehenden Äußerungen vgl. Pfenninger 2001, S.15-18.

²⁴ Vgl. Shatford 1986, S.54.

²⁵ Vgl. Pfenninger 2001, S.27.

1.3 Formale Erschließung

„Formalerschließung“ oder „formale Erschließung“ sind Begriffe aus dem bibliothekarischen Vokabular, Kunsthistoriker oder Informatiker verwenden stattdessen eher die Begriffe „Objektbeschreibung“ oder Objektdokumentation“.²⁶ Die Formalerschließung berücksichtigt solche Fakten und Daten, von Haffner „Basisdaten“²⁷ genannt, die dem zu beschreibenden Objekt aus seiner äußeren Beschaffenheit entnommen werden können oder die unter Zuhilfenahme externer Quellen ermittelt wurden, um seine äußerlichen Merkmale, seine „materielle Existenz“²⁸ zu beschreiben.

Wichtig ist dabei, in Abgrenzung zu den Daten der inhaltlichen Erschließung, festzulegen, dass diese Daten wirklich nur rein die Form und Fakten beschreibende Informationen zum Objekt tragen, die keiner Interpretation bedürfen. Pfenninger nennt sie auch „absolute Informationen“²⁹. Diese Fakten dienen, zusammen mit den Daten der inhaltlichen Erschließung, als Repräsentant des Originalmediums in der Datenbank des angewendeten Ordnungs- und Retrievalsystems.

1.3.1 Daten formaler Erschließung

Zu einem Bild kann, wie zu anderen Objekten auch, eine Fülle formaler Daten erfasst werden. Für die Erschließung von Büchern oder Texten wird dabei zwischen bibliografischen Daten und Lokaldaten unterschieden³⁰. Analog zu dieser Differenzierung kann für die Bilderschließung zwischen beschreibenden oder deskriptiven Daten und Lokaldaten, auch besitzer- oder sammlungsspezifische Daten genannt, unterschieden werden.

Formale deskriptive Daten können z.B. sein: Name des Künstlers oder Fotografen, der Titel des Werkes, die Datierung des Bildes oder des abgebildeten Objektes, die Provenienz³¹, der Name der besitzenden Institution, seine Maße, die Bezeichnung des Materials, aus dem das Originalobjekt besteht bzw. welches Trägermaterial für eine Malerei verwendet wurde.

Als Beispiele für erfassbare Lokaldaten können die Beschreibung des physischen Zustands der Objekte, die sammlungsspezifische Inventarnummer, die Standortsignatur oder das Zugangsdatum genannt werden. Welche formalen Daten nun für die Erschließung einer Sammlung herangezogen werden, ist abhängig von der Art der abgebildeten Objekte und dem Typ der Sammlung bzw. ihres Bedarfs.

Anders als bei Büchern, die meist viele Formaldaten in sich schriftlich mitliefern, z.B. den Titel, den Autor, das Erscheinungsjahr oder den Verlag,

²⁶ Vgl. hierzu Umlauf 2002a; dieses deckt sich auch mit der persönlichen Auskunft aus dem Gespräch mit Simon/Verstegen 18.06.2003.

²⁷ Haffner 2001b, S. 23; Haffner 2001a.

²⁸ Kohle/Kwastek 2003, S.56.

²⁹ Pfenninger 2001, S.26.

³⁰ Vgl. Haller 1996, S.315.

³¹ Die Provenienz[kette] dokumentiert die Herkunftsgeschichte eines Objektes, persönliche Auskunft aus dem Gespräch mit Simon/Verstegen 18.06.2003.

muss für die Ermittlung solcher Daten bei Bildern ein größerer Rechercheaufwand betrieben werden.³² Die mitgelieferten Bildinformationen sind „vielfach weder absolut noch vollständig“³³, sodass die Erschließungsarbeit viel Zeit kostet.

1.3.2 Normdateien

Um die semantisch einheitliche Konsistenz der Feldinhalte formaler Daten innerhalb des gesamten Systems oder in einem Systemverbund gewährleisten zu können, gibt es Arbeitsinstrumente, auf die sich der Bearbeiter bei der Eingabe der Daten stützen kann. Ein solches Instrument ist die Normdatei.

Normdateien beinhalten kontrollierte Termini für Daten, die bei der Formalerschließung erfasst werden.³⁴ Aufgebaut und verwendet werden sie vor allem für „die standardisierte Eingabe von Namen“³⁵, z.B. für eine Kategorie wie „Künstler“ oder „Institution“ und für Datierungsfelder, z.B. für eine Kategorie „Entstehungsjahr“.³⁶ Normdateien für Personennamen oder für Personen sind dabei voneinander zu unterscheiden:

In den Personennormdateien sind die unterschiedlichen Namensformen eines Künstlers in einem „Namenssatz“³⁷ zusammengeführt, ergänzt durch Identifikationsbezeichnungen und Attribute wie z.B. Lebens- und Wirkungsdaten, Wirkungsort oder Geschlecht. Die Beziehungen zu anderen Personen oder Körperschaften, mit denen der Künstler in Verbindung gebracht werden kann, können durch Relationen ausgewiesen werden.³⁸

Gibt es für einen Künstler unterschiedliche Namensformen³⁹, so schreibt die Normdatei vor, welcher Benennung der Vorzug gegeben werden soll (Vorzugsbenennung), d.h., unter welchen der Namen die Ansetzung für den Katalog erfolgen soll.⁴⁰ Ein Namenssatz einer Personennormdatei kann nur einer einzigen Person zugeordnet werden.

Anders verhält es sich bei einer Personennamennormdatei: in ihr sind die enthaltenen Namen nicht durch Identifikationsbezeichnungen oder ergänzende Attribute individualisiert. Sie listet lediglich die verschiedenen Namensformen und Schreibweisen auf und definiert die Vorzugsbenennung.⁴¹ Die in einer solchen Datei enthaltenen Namen können daher mehreren Personen zugeteilt werden, weshalb für die „kunsthistorische[...] Dokumentation nur eine Personennormdatei in Frage [kommt].“⁴²

³² Vgl. Pfenninger 2001, S.26-27.

³³ Pfenninger 2001, S.26.

³⁴ Vgl. Umlauf 2002a.

³⁵ Pfenninger 2001, S.30.

³⁶ Vgl. dazu auch Hengel 2002, S.8.

³⁷ Haller 1996, S.17.

³⁸ Vgl. Hengel 2002, S.8-12.

³⁹ Allein für den Namen Tschaikowsky gibt es über 34 verschiedene Schreibweisen, vgl. dazu Eversberg 2003b.

⁴⁰ Vgl. Brand 2002, S. 2.

⁴¹ Vgl. Brand 2002, S.2.

⁴² Brand 2002, S.2.

Neben der semantischen Kontrolle der Feldinhalte liegen die Vorteile der Verwendung von Normdateien in der Vermeidung von Redundanzen und Doppelarbeit, der eindeutigen Zuordenbarkeit der Objekte zu den Personen, der Einbindung verschiedener Schreibweisen eines Namens und ergänzender Informationen für das Retrieval durch die Verknüpfung der Normdatei mit dem Katalog und der Möglichkeit, mit Normdaten in einem Verbund arbeiten und sie maschinell austauschen zu können.

Normdateien haben jedoch die Nachteile, dass zu ihrer Erzeugung und ihrer Einbindung in bestehende Datenbestände zunächst ein großer Aufwand nötig ist oder das, wenn mit bestehenden Dateien gearbeitet werden soll, die Teilnahme an ihrer Anwendung kostenpflichtig ist.⁴³

Eine Auswahl von Normdateien, die für die Erschließung kunsthistorischer Bildbestände Anwendung finden, wird im Folgendem vorgestellt: die Personennamendatei (PND), die Union List of Artist Names (ULAN) und das Allgemeine Künstlerlexikon (AKL).

Die **Personennamendatei (PND)** wird seit 1995 in Zusammenarbeit zwischen Bibliotheken, Bibliotheksverbünden und Der Deutschen Bibliothek geführt. In ihr vermischen sich die Prinzipien für Personen- und Personennamennormdateien, denn sie führt sowohl 600.000 individualisierte Personendatensätze (Tp-Sätze) als auch 1,4 Mio. nicht-individualisierte Namendatensätze (Tn-Sätze).⁴⁴ Die PND hat einen großen Umfang, ist jedoch eine „fächerübergreifende Normdatei“⁴⁵, in der Kunsthistoriker für ihre Belange zwar gute Daten finden, aber zu wenige Künstler vertreten sehen.⁴⁶

Die **Union List of Artist Names (ULAN)** wird vom Getty Research Institute geführt. Ihr Umfang beläuft sich auf ca. 220.000 Namenseinträge mit bio- und bibliografischen Angaben.⁴⁷ Die ULAN ist eine fachspezifische Normdatei für den Bereich der Kunst.⁴⁸ Dass sie ausschließlich in englischer Sprache verfügbar ist, gereicht ihr hierzulande für die Anwendung erst einmal zum Nachteil, kann aber, wenn eine internationale Kooperation angestrebt werden soll, auch einen Vorteil darstellen. Des Weiteren kann gesagt werden, dass die Einbindung fremdsprachiger Personennamen- oder Personennormdateien in ein deutschsprachiges Erfassungssystem nicht problembelastet ist wie z.B. die Einbindung fremdsprachiger Thesauri, da die unterschiedlichen Namensformen, die darin ausgewiesen werden, auch aus dem internationalen Raum stammen.

Das **Allgemeine Künstlerlexikon (AKL)** ist das „Umfassendste[...] biographische[...] Lexikonprojekt der internationalen Kunstwissenschaft“⁴⁹. Es erscheint im Saur-Verlag und wird u.a. in Kooperation mit dem Bildarchiv

⁴³ Zu den beiden vorhergehenden Abschnitten vgl. Umlauf 2002a; Brand 2002, S.2; die Abschnitte enthalten zudem persönliche Auskünfte aus dem Gespräch mit Simon/Verstegen 18.06.2003.

⁴⁴ Vgl. Die Deutsche Bibliothek Homepage

⁴⁵ Bilddatenbanken 2002, S.8.

⁴⁶ Persönliche Auskunft aus dem Gespräch mit Simon/Verstegen 18.06.2003.

⁴⁷ Getty Homepage; AKMB Homepage.

⁴⁸ Vgl. Bilddatenbanken 2002, S.8.

⁴⁹ Brand 2002, S.3.

Foto Marburg erstellt.⁵⁰ Von den geplanten 80 Bänden sind seit 1991 bisher 37 Bände und 6 Registerbände erschienen.⁵¹ Zurzeit werden ca. 81.000 Künstlerbiographien nachgewiesen, der Gesamtumfang soll einmal Einträge zu ca. 500.000 Künstlern betragen.⁵²

Damit ist das AKL auf die Belange der Kunsthistoriker zugeschnitten und deckt den kunsthistorischen Bereich gut ab. Im Vergleich zu den Einträgen der PND sind die verzeichneten Daten zu den Künstlern jedoch nicht so ausführlich.⁵³

Alle genannten Normdateien weisen die Vorzugsbenennungen von Namensformen aus.⁵⁴

Es ist ersichtlich, dass es für die Kunstgeschichte nicht **die** brauchbare und verfügbare Normdatei gibt,⁵⁵ jede der oben genannten bietet unterschiedliche Vor- und Nachteile, sodass es für die Institute nahezu unmöglich ist, sich auf die Nutzung nur einer einzigen Normdatei zu beschränken oder festzulegen.⁵⁶

1.4 Inhaltliche Erschließung

Oftmals suchen Benutzer von Bildsammlungen nicht nach einem bestimmten Künstler oder einem Werk mit speziellem Titel, sondern nach spezifischen Objekten oder Ereignissen, die auf den Bildern abgebildet sind.⁵⁷ Zudem ist es eine der klassischen Hauptaufgaben für die Arbeit eines Kunsthistorikers, Abbildungen zum Zwecke des Vergleichs zu suchen.⁵⁸

Die Daten der Formalerschließung liefern keine Zugangspunkte für eine solche Suche, es müssen daher noch Daten zu den Bildinhalten erschlossen und erfasst werden. Womit und wie das geschehen kann, ist Thema dieses Kapitels.

Die inhaltliche Erschließung wird auch Inhaltsererschließung, Sachererschließung oder Inhaltsdokumentation genannt.⁵⁹ Im Gegensatz zur Formalerschließung werden hier die rein inhaltlichen Merkmale eines Objektes beschrieben, sodass beim Retrieval auch unter diesen Gesichtspunkten gesucht werden kann.⁶⁰

In der Kunstwissenschaft wird der Forschungsbereich, der sich mit der Analyse der inhaltlichen Aussage eines Objektes und dessen Verortung im Kontext mit anderen Kunstwerken beschäftigt, die Ikonologie⁶¹ genannt,

⁵⁰ Vgl. Brand 2002, S.3.

⁵¹ Vgl. Saur 2003a.

⁵² Vgl. Saur 2003b.

⁵³ Persönliche Auskunft aus dem Gespräch mit Simon/Verstegen 18.06.2003.

⁵⁴ Vgl. Brand 2002, S.2.

⁵⁵ Schriftliche Auskunft Haffner 10.07.2003.

⁵⁶ Persönliche Auskunft aus dem Gespräch mit Simon/Verstegen 18.06.2003.

⁵⁷ Vgl. Turner 1993, S.244.

⁵⁸ Vgl. Haffner 2001b, S.23.

⁵⁹ Vgl. Gödert 1998, S.8; Umlauf 2002a.

⁶⁰ Vgl. Gödert 1998, S.8.

⁶¹ Als Wegbereiter auf dem Gebiet der Ikonologie in Deutschland können hier u.a. Aby Warburg und Erwin Panofsky genannt werden, vgl. hierzu z.B. Brockhaus 2001, S.508; Lexikon der Kunst 1983, S.370.

wobei in diesem Zusammenhang die Begriffe Ikonologie und Ikonographie häufig nicht von einander abgegrenzt werden.⁶² Ikonographie bedeutet übersetzt „Bildbeschreibung“⁶³, womit der Sachverhalt der inhaltlichen Erschließung von Bildern durch das Schreiben von Texten genau wiedergegeben wird.

Die Inhaltserschließung verlangt dem Bearbeiter eine besondere intellektuelle Denkleistung ab, denn die Daten müssen erst aus dem Objekt heraus interpretiert werden, d.h. es findet bei der Bilderschließung eine Analyse des Bildinhaltes statt. Eine Interpretation zu erstellen, ist eine sehr individuelle Angelegenheit. Um dabei für das Retrieval anwendbare, einheitliche und geordnete Suchterme zu erzeugen, ist es sinnvoll und hilfreich, wenn der Indexierer für seine Tätigkeit auf ein semantisch einheitlich abgestimmtes und syntaktisch aufgebautes Vokabular oder System zugreifen kann. Wie bei der formalen Erschließung stehen ihm auch hier passende Instrumente für seine Arbeit zur Verfügung. Diese Instrumente heißen Dokumentations-sprachen.⁶⁴

Dokumentationssprachen enthalten ausschließlich kontrollierte Termini. Sie können ihrer Art nach unterschieden werden in verbale und nonverbale Dokumentationssprachen. Ein Thesaurus ist eine verbale Dokumentations-sprache, ein Klassifikationssystem eine nonverbale. Beide Arten von Do-kumentationssprachen werden in diesem Kapitel vorgestellt.

Die Inhaltserschließung kann auch ohne Hilfe oder Anlehnung an eine Dokumentationssprache erfolgen, z.B. durch Hinzufügen von Metadaten wie eines Abstracts zu einem Objekt.⁶⁵ Dabei werden nicht mehr kontrollierte, sondern freie Termini für die Beschreibung verwendet, „die dem Dokument oder dem Wortschatz des Indexierers entnommen wurden“⁶⁶. Die Daten, die bei der inhaltlichen Erschließung erfasst werden, sind rein deskriptiv. Die Kategorien heißen z.B. „Inhalt“, „Epoche“, „Schlagwort“ oder „Notation“. Die Feldinhalte dieser Tags können für das Retrieval weiter aufbereitet werden. Auch die Dokumentationssprachen selbst können zur Optimierung der Suche erneut mit eingebunden werden (s. dazu Kapitel 3.1). Sie dienen also nicht nur der inhaltlichen Erschließung von Bildern und Objekten, sondern auch deren Speicherung und wieder Auffindung.

1.4.1 Thesauri

Ein Thesaurus gehört zu den verbalen Dokumentationssprachen. Er ist eine „Art Kunstsprache“⁶⁷, eine „Zusammenstellung von Begriffen und ihren (vorwiegend natürlichsprachigen) Bezeichnungen“⁶⁸.

⁶² Vgl. hierzu Duden 2000, S.182; Brockhaus 2001, S.508.

⁶³ Vgl. Lexikon der Kunst 1983, S.368.

⁶⁴ Zu diesem Abschnitt vgl. auch Gödert 1998, S.9.

⁶⁵ Vgl. Umlauf 2002a.

⁶⁶ Umlauf 2002b.

⁶⁷ Gödert 1998, S.9.

⁶⁸ Das hier verwendete Zitat stammt aus dem Online-Glossar des Deutschen Museumsbundes, worin die Spezi-fikation von DIN 1463 wiedergegeben wird, vgl. Glossar DMB.

Eine verbale Dokumentationssprache legt auf den Ebenen der Begriffe und ihrer Benennungen eindeutige Zuordnungen fest und stellt so die im natürlichsprachigen Gebrauch anzutreffende Vielfalt reduziert dar.⁶⁹ Innerhalb einer Dokumentationssprache wird jeder Begriff in einen Kontext bzw. in Relation zu anderen Begriffen gesetzt, d.h. die zwischen den Begriffen bestehenden Beziehungen sind normiert.⁷⁰ Diese Begriffsrelationen sind für jeden Thesaurus durch eine „Thesaurusnomenklatur“⁷¹ ausgewiesen und können so von jedem, der mit ihm arbeitet, nachvollzogen werden.

Alle in einem Thesaurus enthaltenen Begriffe sind also terminologisch kontrolliert.⁷² Die Terminologiekontrolle erfolgt zunächst durch die Unterscheidung der Begriffe in Deskriptoren und Nicht-Deskriptoren. Deskriptoren dürfen als Schlagworte den zu erschließenden Objekten zugeteilt werden, sie sind als Vorzugsbenennung ausgewiesen. Weiterhin wird in einem Thesaurus festgehalten, wie mit synonymen Wortformen, Quasi-Synonymen, verwandten Begriffen, Homonymen und Polysemen zu verfahren ist. Die Terminologiekontrolle umfasst außerdem Regelungen für den Umgang mit Adjektiv-Substantiv-Verbindungen, Komposita und Phrasen. Durch die hierarchische oder assoziative Relationierung aller enthaltenen Begriffe erhält der Thesaurus dann seine Struktur.⁷³

Der Aufbau eines Thesaurus verlangt sehr viel Arbeit, ist also sehr zeitaufwendig. Der Bearbeiter vergibt die Deskriptoren, auch Indexate, Index-Terme oder, der klassische Begriff aus dem bibliothekarischen Bereich, Schlagwörter genannt. Diese sollen die inhaltliche Aussage, das Thema eines Kunstwerkes und die darin dargestellten Objekte in textlicher Form wiedergeben. Der Vorgang der Zuteilung von Deskriptoren wird auch „Indexierung“ genannt.

Durch die Indexierung wird die Basis geschaffen, um beim Retrieval nach „motiv- oder themengleiche[n] Kunstwerken, Werke[n] vergleichbarer Künstler, derselben Künstlerlandschaft, Stilstufe, Epoche und vor allem beliebige[n] Kombinationen dieser Begriffe“⁷⁴ zu suchen.

Für die Anwendung eines Thesaurus kann es eigene Regeln und Richtlinien geben. Je inhomogener das zu erschließende Material ist, desto komplizierter gestalten sich die entsprechenden Regelwerke.⁷⁵

Im Folgenden werden beispielhaft einige Thesauri vorgestellt, die für die Erschließung kunsthistorischer Bildbestände Anwendung finden können: der Art and Architecture Thesaurus (AAT), der Library of Congress

⁶⁹ Vgl. Gödert 1998, S.10.

⁷⁰ Vgl. Gödert 1998, S.55.

⁷¹ Lepsky, S. 9.

⁷² Vgl. dazu auch Gödert 1998, S.55.

⁷³ Zu diesem Abschnitt vgl. Lepsky; Gödert 1998, S.56.

⁷⁴ Haffner 2001b, S.23.

⁷⁵ Vgl. Umlauf 2002a. Im bibliothekarischen Bereich gibt es dafür ein eher abschreckendes Beispiel: die Regeln für den Schlagwortkatalog (RSWK), welche die Anwendung der Schlagwortnormdatei (SWD) für die inhaltliche Erschließung verschiedenster Publikations- und Literaturarten regeln, vgl. ebd. Die SWD ist jedoch kein Thesaurus im engeren Sinn, sondern eine Schlagwortsprache, was eine weitere Form einer verbalen Deskriptionssprache darstellt, auf die im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht weiter eingegangen wird.

Thesaurus for graphic materials (LCTGM) und der Thesaurus of geographic names (TGN).

Der **Art and Architecture Thesaurus (AAT)** wird seit Anfang der 1980er-Jahre vom „Art History Information Programm“ des Getty Research Institute in Los Angeles entwickelt.⁷⁶ Er enthält ca. 125.000⁷⁷ Begriffe, die der „Beschreibung von Werken der Bildenden Kunst, Architektur, des Kunsthandwerkes, für materielle Kultur und Archivmaterialien aus der Zeit der Antike bis zur Gegenwart (bezogen auf alle Länder und Gegenden)“⁷⁸ dienen. Sein Schwerpunkt liegt dabei auf architektonischen Grundbegriffen.

Dieser Thesaurus wurde weder für einen speziellen Sammlungstyp noch für eine bestimmte Katalogisierungspraxis entwickelt, was ihn von vielen anderen Thesauri unterscheidet.⁷⁹ Damit erfüllt der AAT eine wichtige Voraussetzung, um eine breite Anwendung für die Standardisierung der Inhaltserschließung finden zu können.

Auch Turner hält den AAT aufgrund seiner breiten Anwendbarkeit für viele verschiedene Sammlungstypen für extrem nützlich.⁸⁰ Da er jedoch primär in englischer Sprache zur Verfügung steht, kann es aufgrund sprachlich abweichender Definitionen, vor allem im Bereich der Architektur, zu Schwierigkeiten bei der Anwendung im deutschsprachigen Raum kommen.⁸¹

Im Rahmen einer geplanten Internationalisierung wiederum ist ein englischsprachiger Thesaurus zu bevorzugen, zumal der AAT viele ausländische Bezeichnungen als Synonyme ausweist,⁸² womit er Züge eines multilingualen Thesaurus aufzeigt.

Zusammen mit dem AAT zählt der **Library of Congress Thesaurus for Graphic Materials (LCTGM)** zu den zwei prominentesten Thesauri.⁸³ Beide gelten als Meilensteine auf dem Gebiet der visuellen Dokumentation.⁸⁴

Der LCTGM entstand ursprünglich aus einer Liste spezifischer Terme für die Bilderschließung, die auf den Library of Congress Subject Headings beruhte. Seit 1984 wird er unter seinem heutigen Namen durch die Prints and Photographs Division der Library of Congress in englischer Sprache erstellt. Nachgewiesen sind ca. 7000 Begriffe.⁸⁵ Der LCTGM ist somit älter und weniger umfangreich als der AAT,⁸⁶ aus welchem auch Terme zum Ausbau des LCTGM übernommen wurden. Entwickelt wurde der LCTGM in erster Linie, um historische Bildsammlungen zu erschließen, die in Bib-

⁷⁶ Vgl. Haffner 2001b, S.24 ; MUSIS 2003.

⁷⁷ MUSIS 2003; Getty Homepage.

⁷⁸ MUSIS 2003; vgl. auch Getty Homepage.

⁷⁹ Vgl. Bednarek 1993, S.38.

⁸⁰ Vgl. Turner 1993, S. 254.

⁸¹ Vgl. Haffner 2001b, S.24.

⁸² Vgl. MUSIS 2003.

⁸³ Vgl. Bednarek 1993, S.36; Greenberg 1993, S.85.

⁸⁴ Vgl. Turner 1993, S.265.

⁸⁵ Vgl. LCTGM1 und LCTGM2.

⁸⁶ Vgl. hierzu auch Bednarek 1993, S.36.

liotheken, historischen Gesellschaften, Archiven und Museen beherbergt werden. Für die Anwendung im rein wissenschaftlichen Bereich ist sein Vokabular daher eher zu allgemein gehalten.⁸⁷ Für Sammlungen, die ein eher breites Vokabular zur Indexierung benötigen, das nicht so in die Tiefe geht, bietet der LCTGM jedoch eine sehr hilfreiche Basis.⁸⁸

Ebenfalls vom Getty Research Institute wird der **Thesaurus of Geographic Names (TGN)** erstellt und gepflegt, welcher über eine Million geografische Begriffe nachweist.⁸⁹ Der Fokus liegt dabei auf für das Studium der Kunst und der Archäologie wichtigen Orten. Eingetragen sind historische Namen von Orten und Plätzen, politische und naturgeografische Regionen und aktuelle geografische Orte aller Kontinente.⁹⁰ Zusätzlich sind „zu jedem Ortsnamen [...] der Ortstyp, die Koordinaten, die hierarchische Position sowie verschiedene Namensformen verzeichnet“.⁹¹

Damit ist der TGN für die Anwendung im geografischen Bereich der inhaltlichen Bilderschließung bestens geeignet, eignet sich aber aufgrund eben dieser thematischen Einschränkung nicht zur alleinigen Anwendung in allen Sammlungen.

Ähnlich wie bei den Normdateien gibt es, wie sich bei den Beispielen schon andeutete, „bis heute keinen umfassenden kunsthistorischen Thesaurus“⁹², der die Belange der Kunsthistoriker vollständig abdeckt. Viele Institute erstellen daher noch ihre eigenen Thesauri, was jedoch, wie oben schon erwähnt, viel Arbeit und Engagement für die Erstellung und Pflege erfordert. In einer Untersuchung über die Anwendung digitaler Indexierungssysteme in fotografischen Sammlungen stellte sich heraus, dass 1999 noch 10 Prozent aller Institute in Großbritannien, welche eine solche Sammlung erschließen, dafür einen eigens erstellten Thesauri nutzt.⁹³

Ein solcher **selbst erstellter Thesaurus** findet zum Beispiel für die inhaltliche Erschließung der IMAGO-Diathek am Kunstgeschichtlichen Seminar der Humboldt-Universität zu Berlin Anwendung. Der Thesaurus wird seit 1996 entwickelt und gepflegt, ihm zugrunde liegen mehrere bestehende kunsthistorische Thesauri und Klassifikationssysteme, z.B. der AAT und Iconclass, sowie Handbücher und Begriffslexika. Bei seiner Erstellung wurde Wert darauf gelegt, dass seine Anwendung keine langen Einarbeitungszeiten erfordert, weder für den Indexierer noch für den späteren Benutzer. Der Thesaurus ist fest in die Datenbank IMAGO integriert und wird inzwischen auch in anderen Einrichtungen genutzt.⁹⁴

⁸⁷ Vgl. Greenberg 1993, S.90-95.

⁸⁸ Vgl. Turner 1993; S.254.

⁸⁹ Vgl. Getty Homepage; MUSIS 2003.

⁹⁰ Vgl. Getty Homepage; Pfenninger 2001, S.32.

⁹¹ Pfenninger 2001, S.32.

⁹² Haffner 2001b, S. 24 ; Haffner 2001a.

⁹³ Vgl. Birdsey et al. 1999, S.186.

⁹⁴ Vgl. Haffner 2001a und Haffner 2001b, S.24.

1.4.2 Klassifikationssysteme

Die Erschließung dient nicht nur dem Zweck, ein Objekt, gleich welcher Art, für sich selbst möglichst umfassend zu beschreiben. Sehr wichtig ist dabei auch, dass dieses Objekt durch diese Arbeit in einen größeren Kontext eingebettet wird. Derart verortet, verändert sich der Blickwinkel auf das Objekt. Gerade für ein Bild, dessen Information auf nonverbalem Weg vermittelt wird, trägt die Kontextgebung maßgeblich zu seinem Verständnis bei. Die Wahrnehmung des Betrachters wird in eine bestimmte Richtung gelenkt, woraus sich ihm zusätzliche Informationen erschließen. Zudem hilft die Verortung in einem Kontext bei der Vorbeugung von Missverständnissen und Missinterpretationen, was jedoch nicht garantiert werden kann.⁹⁵

Klassifikationssysteme sind nonverbale Dokumentationssprachen. Sie ermöglichen eine systematische Ordnung des klassifizierten Materials bzw. seiner Inhalte, spiegeln damit „die Beziehungen zwischen den Inhalten der Dokumente“⁹⁶ wider und verorten es somit in einem allgemeineren Kontext. Damit wird eine andere Art von Anordnung und beim Retrieval andere Zugangsmöglichkeiten für die klassifizierten Objekte ermöglicht, als es z.B. durch die Indexierung mittels eines Thesaurus der Fall ist.⁹⁷

Es gibt viele verschiedene Klassifikationssysteme und unterschiedliche Strukturen, nach denen diese aufgebaut sein können. Einige Systeme eignen sich auch zur Aufstellung der physischen Objekte, die damit klassifiziert wurden. Diese finden z.B. in Bibliotheken Anwendung, in denen der Großteil des Bestandes für die Benutzer systematisch und frei zugänglich in Regalen aufgestellt wird. Diese Art der Aufstellung wird systematische Freihandaufstellung genannt.⁹⁸ Bildsammlungen werden meist nach pragmatischen oder konservatorischen Gesichtspunkten gelagert, weshalb ein solches Institut bei der Auswahl eines Klassifikationssystems keine Rücksicht darauf nehmen muss, ob es sich hierbei um eine Aufstellungssystematik handelt.

Es gibt fachspezifische und universelle Systematiken. Fachspezifische Klassifikationen, auch Spezialklassifikationen genannt, wurden entweder für die Erschließung spezieller Wissenschaftsgebiete oder besonderer Objektarten bzw. Dokumenttypen entwickelt.⁹⁹ Universalklassifikationen unterliegen weder einer fachlichen Einschränkung noch sind sie allein für die Erschließung in spezifischen Anwendungsgebieten erstellt worden.¹⁰⁰

Woraus besteht eine Systematik? Ein Klassifikationssystem enthält verschiedene Elemente, es stellt sowohl Klassen als auch zwischen ihnen bestehende Begriffsbezeichnungen strukturiert dar. Eine Klasse besteht im

⁹⁵ Vgl. z.B. Turner 2001, S.739; Pfenninger 2001, S.25.

⁹⁶ Buchanan 1989, S.13.

⁹⁷ Vgl. Gödert 1995a, S.227.

⁹⁸ Vgl. Buchanan 1989, S.14.

⁹⁹ Vgl. Nohr 1999, S.26-27.

¹⁰⁰ Vgl. Nohr 1999, S.14-15.

Kern aus ihrer verbalen Benennung, der Klassenbenennung. Die Stellung einer Klasse im Kontext der gesamten Systematik wird durch eine Systemstelle, Notation genannt, repräsentiert, welche den begrifflichen Inhalt der Klasse noch einmal als Sigel wiedergibt. Eine komplette Klassenbezeichnung enthält also die Klassenbenennung und die zugehörige Notation.¹⁰¹

Um die Ergebnisse der Klassifikationsarbeit, eine oder mehrere Notationen, die einem Objekt zugeteilt wurden, in einem elektronischen Katalog sinnvoll mit einbinden zu können, muss im Datensatz mindestens eine eigene Kategorie vorhanden sein, in deren Feld die Notation eingetragen werden kann.

Zwei für die Erschließung von Bildern einsetzbare Klassifikationssysteme, eine Universal- und eine Spezialklassifikation, werden im Folgenden vorgestellt: die Internationale Universale Dezimalklassifikation (UDC) und Iconclass.

Die **Internationale Universale Dezimalklassifikation (UDC)** geht, zusammen mit der Dewey Decimal Classification, auf die 1876 entwickelte Bücherordnung des amerikanischen Bibliothekars Melvil Dewey zurück. Die UDC liegt in verschiedenen Sprachen und unterschiedlich umfangreichen Ausgaben vor, u.a. auch in einer deutschsprachigen Gesamtausgabe. Pflege und Aktualisierung der Originalausgabe liegt seit 1992 in den Händen des Universal Decimal Classification Consortium (UDCC)¹⁰², die deutschsprachigen Ausgaben werden vom Normenausschuß Klassifikation des Deutschen Instituts für Normung herausgegeben.¹⁰³

Die UDC ist die außerhalb des englischsprachigen Raumes meistbenutzte Klassifikation, nicht so jedoch in Deutschland. Hier und in Europa wird sie vor allen in technischen Fachbibliotheken angewendet. Bei Bedarf kann die UDC auch als Aufstellungssystematik genutzt werden.¹⁰⁴

Der streng hierarchische Aufbau der UDC richtet sich, wie der Name schon ausdrückt, nach dem Prinzip der dezimalen Zehnerklassifikation. Die zehn Hauptklassen werden dabei immer feiner untergliedert, sie ist unbegrenzt ausbaufähig. Die Notationen bestehen aus linksbündigen Ziffern, wobei jede weitere Ziffer gemäß des Dezimalprinzips eine weitere Unterstufe darstellt. Ein zu klassifizierender Sachverhalt kann durch eine einzelne Klasse ausgedrückt werden, die Klassen können aber auch zueinander in Beziehung gesetzt oder einander beigeordnet werden.¹⁰⁵ Diese Ausbaufähigkeit und die Möglichkeit, vielfältige Arten von Beziehungen zwischen verschiedenen Sachverhalten darzustellen, sind gerade für die Erschließung von Bildmaterialien, deren Inhalte oft komplex sind, von Vorteil.

Vor allem die naturwissenschaftlichen Wissensgebiete werden von der UDC ausführlich abgedeckt.¹⁰⁶ Nachteilig für die UDC ist, laut Umlauf,

¹⁰¹ Vgl. Nohr 1999, S.4-5.

¹⁰² Vgl. UDCC.

¹⁰³ Vgl. Fill 1978, S.8-9 ; Umlauf 2003, S.16.

¹⁰⁴ Vgl. Umlauf 2003, S.14-17.

¹⁰⁵ Vgl. Fill 1978, S.8-13.

¹⁰⁶ Vgl. GERHARD 1998, S.14.

dass sie als eine „in Teilen hoffnungslos veraltete[...] Klassifikation“¹⁰⁷ gilt, deren Stand überwiegend dem der 70er- und 80er-Jahre entspricht, und dass sie „an etlichen Stellen falsche oder fragwürdige Zu- und Einordnungen von Begriffen“¹⁰⁸ aufweist.

Trotz der Kritik an ihr wird die UDC auch für die Erschließung von Bildsammlungen empfohlen, so z.B. von Turner, der besonders die mit ihr durch Anhängenzahlen ausdrückbaren geographischen und zeitlichen Bezüge lobt.¹⁰⁹

Da sie eine Universalklassifikation ist, die fachlich nicht auf die Kunstgeschichte oder Architektur zugeschnitten wurde, eignet sie sich hauptsächlich zur Anwendung in universalen Bildsammlungen, z.B. für fotografische Pressearchive, und ist daher nur in Teilen zur Erschließung kunsthistorischer Bestände geeignet. Ebenso eignet sie sich, aufgrund ihrer dort vorherrschenden Tiefe und Breite, zur Erschließung einer auf die Naturwissenschaften ausgerichteten Spezialsammlung von Bildern.

Iconclass wurde seit 1958 von Henri van de Waal an der holländischen Universität Leiden konzipiert und befindet sich seither in der Weiterentwicklung.¹¹⁰ Die erste komplette Printversion erschien 1985.¹¹¹ Iconclass ist eine fachspezifische Klassifikation für die Kunstgeschichte und enthält ca. 28.000¹¹² Begriffe zu „Objekten, Personen, Ereignissen, Situationen und abstrakten Ideen“¹¹³ der westlichen Kunst.¹¹⁴ Damit scheint Iconclass perfekt auf die Belange der Kunsthistoriker zugeschnitten zu sein.

Tatsächlich zählen Turner und Roddy sie Anfang der 90er-Jahre zu den bemerkenswertesten und sehr nützlichen Standards für die Erschließung von Bildern.¹¹⁵ Auch van Straten's Aussage, dass „die Erfahrungen, die bisher mit der praktischen Anwendung von Iconclass gemacht worden sind, beweisen, dass sich dieses System [...] ausgezeichnet hat.“¹¹⁶, unterstützt den Wert dieser Klassifikation.

Positiv an Iconclass ist weiterhin, dass dieses System sowohl international als auch multilingual ist, in der Internetversion lässt sich z.B. jederzeit von der englischen in die deutsche Version wechseln.¹¹⁷ So kann Iconclass auch im Rahmen einer internationalen Kooperation von allen Teilnehmern genutzt werden, ohne die Problematik fremdsprachiger Erschließungsinstrumente zu tangieren.

¹⁰⁷ Umlauf 2003, S.16-17.

¹⁰⁸ Umlauf 2003, S.17.

¹⁰⁹ Vgl. Turner 1997.

¹¹⁰ Vgl. Pfenninger 2001, S.33; Berg 1995, S.25;

¹¹¹ Vgl. Iconclass brochure.

¹¹² Iconclass brochure.

¹¹³ MUSIS 2003.

¹¹⁴ Vgl. auch Couprie 1983, S.32.

¹¹⁵ Vgl. Turner 1993, S.265; Roddy 1991, S.45.

¹¹⁶ Straten 1997, S.125-126.

¹¹⁷ Vgl. Pfenninger 2001, S. 33; MUSIS 2003. Zurzeit stehen neben der englischen Originalversion noch eine deutsche und eine englische Ausgabe zur Verfügung, Versionen in Spanisch, Finnisch, Norwegisch und Ungarisch sind in Bearbeitung, vgl. Iconclass info.

Der Aufbau der Systematik richtet sich, ebenso wie bei der UDC, nach dem Dezimalprinzip, die Strukturen gleichen sich.¹¹⁸ Iconclass unterteilt die Ikonographie in neun Hauptgruppen, die sich jeweils wieder in neun Untergruppen unterteilen,¹¹⁹ wie bei der UDC ist dieses System unbegrenzt ausbaufähig. Die Iconclass-Notationen bestehen aus einer Kombination von Buchstaben und Ziffern.¹²⁰ Wie bei der UDC können die Notationen miteinander verbunden oder zueinander in Beziehung gesetzt werden.¹²¹

Iconclass wurde schwerpunktmäßig zur Erschließung ikonographischer Sachverhalte von Kunstobjekten aus der Renaissance entwickelt, ihre thematischen Schwerpunkte liegen in der „Mythologie, Religion und Geschichte“¹²². Ebendieser Sachverhalt wirkt sich nachteilig für die Anwendung dieser Klassifikation zur Bildbeschreibung aus, da ihre Begrifflichkeit nicht immer auf Objekte des 19./20. Jahrhundert anwendbar ist.¹²³ Dies bestätigt auch Haffner, indem sie sagt, dass Iconclass bei weitem nicht mehr ausreiche, „um ikonographische, soziologische und historische Zusammenhänge zu beschreiben“¹²⁴.

Trotz dieser Nachteile kommt Iconclass in vielen Sammlungen zur Anwendung, so z.B. im Bildarchiv Foto Marburg. Da das Vokabular, welches in Iconclass zur Verfügung gestellt wird, um ein Vielfaches größer ist als das jedes anderen bestehenden ikonographischen Systems,¹²⁵ sollte dieses Klassifikationssystem nicht aufgrund seiner terminologischen Schwächen ignoriert werden. Vielmehr ist zu prüfen, ob sich nicht ein Ausbau zur Anpassung an die heute benötigten Erfordernisse lohnt, zumal ihr nach dem Dezimalprinzip ausgerichteter Systemaufbau Erweiterungen zulässt.

Zum Abschluss des Kapitels soll noch ein weiteres, neues Verfahren der Klassifizierung vorgestellt werden: Textdokumente können auch automatisch, unter „weitgehendem Verzicht auf intellektuelle und manuelle Verfahren“¹²⁶ klassifiziert werden. Ein Beispiel für die Anwendung eines solchen Verfahrens liefert das Projekt GERHARD¹²⁷. In seinem Rahmen wurde die automatische Klassifizierung von Web-Dokumenten entwickelt, deren Funktionsweise hier kurz erläutert werden soll.

Als Grundlage für die Klassifikation dient eine maschinenlesbare Version der UDC. Aus den natürlichsprachigen Elementen der UDC, den Klassenbenennungen, wird ein Wörterbuch erstellt, zu dessen Einträgen wiederum die entsprechenden Notationen zugeteilt werden. Auch die zu klassifizierenden HTML-Dokumente müssen aufbereitet werden: aus ihren Texten

¹¹⁸ Vgl. Pfenninger 2001, S.33.

¹¹⁹ Vgl. Heusinger 1989, S.365.

¹²⁰ Vgl. Couprie 1983, S.33.

¹²¹ Vgl. Heusinger 1989, S.322.

¹²² Pfenninger 2001, S.33.

¹²³ Persönliche Auskunft aus dem Gespräch mit Simon/Verstegen 18.06.2003.

¹²⁴ Haffner 2001c.

¹²⁵ Vgl. Heusinger 1989, S.367.

¹²⁶ GERHARD 1998, S.7.

¹²⁷ Die Auflösung des Akronyms lautet: „German Harvest Automated Retrieval and Directory“, vgl. GERHARD 1998.

werden die in ihrer Aussagekraft inhaltlich relevanten Begriffe extrahiert. Beide Begriffslisten werden dann in der Textanalyse miteinander abgeglichen. Das Dokument bekommt alle Notationen der UDC zugeschrieben, deren zugeordnete Begriffe sich mit denen des Dokumentes decken. Mittels statistischer Analysen wird anschließend die Relevanz der vergebenen Notationen bewertet und das Ergebnis bereinigt.¹²⁸

Ob es möglich ist, ein ähnliches Verfahren auch für die Bilderschließung zu nutzen, bleibt zu prüfen. Fest steht, dass die Ausgangssituation aufgrund der medialen Unterschiede zwischen Text und Bild grundverschieden wäre. Da Bilder über ihren Inhalt keine textliche Beschreibung mitliefern, die Anwendung einer solch automatischen Klassifizierung jedoch die Verfügbarkeit von Texten zu den Bildern bedingt, ist ein solches Verfahren für die Erschließung von Bildern nicht ohne ein Mindestmaß an intellektueller Erschließungsarbeit anwendbar.

1.4.3 Indexierungskonzepte, Indexierungsmethoden: Theorie

Die Inhaltserschließung von Bildern birgt, im Gegensatz zu deren formaler Erschließung, das größere Problemfeld. Die Arbeit, auch mithilfe verschiedener Erschließungsinstrumente, wie sie in den vorangegangenen Kapiteln vorgestellt wurden, unterliegt der individuellen Sichtweise eines jeden Bearbeiters.

Ein Bild kann „Einerseits [...] aus unzähligen Perspektiven betrachtet, andererseits können diese Betrachtungen jeweils unterschiedlich interpretiert werden.“¹²⁹ Das hat zur Folge, dass sich, sobald sich mehrere Personen in einer Sammlung dieser Arbeit widmen, eine gewisse Heterogenität bei der Datenerfassung einstellen muss, denn ein Bild bietet extrem viele Aspekte und Attribute, die indexiert werden können.¹³⁰ Aus diesem Grund sollte trotz der Verwendung von Hilfsmitteln allen Indexierern zumindest ein Rahmenkonzept mit Regelungen vorgegeben werden, nach dem sie sich bei der inhaltlichen Erschließung richten sollen, denn folgende Fragen treten unweigerlich auf: In welche Tiefe und Breite soll erschlossen werden? Soll nur der zentrale oder sollen auch periphere Bildinhalte indexiert werden? Welches ist der zentrale Bildinhalt?

Für diese Fragen lässt sich keine allgemeingültige Antwort finden. Sie werden innerhalb jeder Sammlung individuell geklärt. Vielleicht ist es aber möglich, in Anlehnung an die typologischen Eigenschaften einer Sammlung (s. Kapitel 2.2) ein richtungsweisendes Konzept zu erstellen, wonach die Institute dann zur Beantwortung o.g. Fragen vorgehen können. Damit könnten, zumindest unter Sammlungen gleicher Art, ein gewisses Maß an Homogenität in der Tiefe und Breite der Inhaltserschließung geschaffen und Redundanzen bei der Beantwortung der eben genannten Fragen vermieden werden.

¹²⁸ Vgl. GERHARD 1998, S.14-18.

¹²⁹ Pfenninger 2001, S. 31.

¹³⁰ Vgl. Jörgensen 1996, S. 195.

Im Rahmen dieser Arbeit wird kein solches, an die Art der Sammlung gebundenes, Konzept erstellt, jedoch soll im Folgenden eine ausgewählte Methode vorgestellt werden, die sich mit der Problemlösung der Erstellung von Rahmenrichtlinien für die Indexierungspraxis beschäftigt.

Das Konzept soll eine systematische Analyse und damit einen systematischen Zugang zu den Bildern ermöglichen. Ein solches Konzept, mit dem sich die Indexierungstiefe und -breite besser kontrollieren lässt, stammt von Shatford. Es basiert auf der von Panofsky aufgestellten „Theory of meaning art“¹³¹. Panofskys Theorie wurde von Shatford aufgegriffen¹³², abgewandelt und erweitert. Sie erarbeitete damit eine Methode, mit der die klassische Theorie der Bildanalyse von Panofsky für die strukturierte Beschreibung von Bildinhalten in der Indexierungspraxis Verwendung finden kann. Panofsky näherte sich einem Bild auf drei Ebenen an: durch die vor-ikonographische Beschreibung, der ikonographischen Analyse und der ikonologischen Interpretation.¹³³

Die vor-ikonographische Beschreibung dient der allgemeinen Beschreibung der Objekte und Aktionen, die im Bild wiedergegeben werden. Alle dazu benötigten Informationen können direkt der Vorlage entnommen werden, dem Indexierer werden keine speziellen Vorkenntnisse abverlangt.

Shatford unterteilt die vor-ikonographische Beschreibung noch weiter, denn es bieten sich dem Indexierer zwei Möglichkeiten: er kann versuchen, die auf dem Bild abgebildeten Objekte und Aktionen, möglichst faktisch und objektiv zu beschreiben, Shatford nennt die so ermittelten Bildaspekte die „Of-Aspekte“.

Auf der anderen Seite kann der Indexierer z.B. eine Stimmung oder ein Ereignis beschreiben, die das Bild ihm vermittelt. Diese Aspekte sind dann subjektiv geprägt, expressionistisch und werden von Shatford die „About-Aspekte“ genannt.¹³⁴ Ein Beispiel, ein Gemälde, auf dem drei Personen bei Nacht abgebildet sind, soll dieses verdeutlichen: als vor-ikonographischer „Of-Aspekt“ könnte hierfür festgehalten werden, das auf dem Bild drei Männer abgebildet sind, „About-Aspekte“ könnten die friedvolle, feierliche Atmosphäre der Nacht zum Ausdruck bringen.

Die ikonographische Analyse ist anspruchsvoller: sie soll eine spezifische Beschreibung der Objekte und Aktionen sein, die auf dem zu erschließenden Bild abgebildet sind. Die spezifische Beschreibung meint die Herausarbeitung von Ideen, Konzepten, Geschichten oder Ereignissen, die durch ein Bild repräsentiert werden können. Um diese Arbeit durchführen

¹³¹ Shatford 1986, S.49.

¹³² Shatford ist nicht die Einzige, die Panofskys Theorien aufgegriffen und ihre Anwendbarkeit zum Zwecke der Bilderschließung und den Aufbau von Sammlungskatalogen untersucht hat. Zu weiteren, in dieser Arbeit nicht erwähnten Konzepten siehe z.B.: Straten, Roelof van: Panofsky and Iconclass. In: *Artibus et historiae*. 13(1986), S. 165-181; Markey, Karen: Computer-assisted construction of a thematic catalog of primary and secondary subject matter. In: *Visual Resources*. 1(1983) vol.III, S.16-49.

¹³³ Vgl. Panofsky 1980, S.41; siehe dazu z.B. auch: Straten 1997, S.16-24; Shatford 1986, S. 43-45; Turner 1993, S. 255-256.

¹³⁴ Vgl. Shatford 1986, S.43-44.

zu können, braucht der Bearbeiter ein vorher angelerntes Wissen über Kulturen, Traditionen und historische Hintergründe. Auch auf dieser Beschreibungsebene können die Aspekte nach Shatford in „Of-„ und „About-Aspekte“ unterteilt werden.¹³⁵ Im Fall des o.g. Beispiels könnte das Ergebnis für die ikonographischen „Of-Aspekte“ lauten, dass auf dem Bild drei Könige abgebildet sind, was der Indexierer anhand ihrer Kleidung identifiziert hat. Die Untersuchung der ikonographischen „About-Aspekte“ könnte ergeben, dass es sich dabei um die Heiligen Drei Könige handelt.

Die ikonologische Interpretation soll eine Synthese aus den Ergebnissen der vor-ikonographischen Beschreibung und der ikonographischen Analyse sein, das Bild soll künstlerisch, sozial und vor seinem kulturellen Hintergrund eingeordnet werden. Für die Indexierungspraxis ist dieses die schwierigste Ebene, die dort auch kaum Anwendung findet.¹³⁶

Parallel zur Unterteilung der drei Ebenen von Panofsky in „Of-Aspekte“ und „About-Aspekte“ hat Shatford ein Basis-Kategorienschema entwickelt, das folgende Kategorien enthält: Wer, Was, Wann und Wo. Diese vier Kategorien sind in der Indexierungspraxis vom Bearbeiter jeweils nach drei Aspekten abzufragen: dem „Of-Aspekt“ aus der vor-ikonographischen Beschreibung, den sie „Allgemeines Of“ nannte, dem „Of-Aspekt“ der ikonographischen Analyse, von ihr „Spezifisches Of“ genannt und dem zusammengefassten „About-Aspekt“ aller drei Ebenen, schlicht „About“ genannt.¹³⁷

Fragt ein Indexierer nun jeweils alle vier Basis-Kategorien nach den drei Aspekten ab, kann damit ein systematisches Indexieren der potentiellen Bildinhalte gewährleistet und zumindest Einheitlichkeit in der Vorgehensweise geschaffen werden.

Abb. 5 fasst die Ergebnisse aus Shatfords Arbeit zusammen:

	ALLGEMEINES OF	SPEZIFISCHES OF	ABOUT
WER	Wer oder Was an Lebewesen oder Objekten ist allgemein auf dem Bild? <u>Beispiel:</u> - Wolkenkratzer	Wer oder Was an Lebewesen oder Objekten ist speziell auf dem Bild? <u>Beispiel:</u> - World Trade Center	Stehen diese Lebewesen oder Objekte als Symbole für andere Lebewesen oder Objekte? Repräsentieren sie eine Abstraktion, personifizieren oder symbolisieren sie eine Idee? <u>Beispiel:</u> - Moderne Architektur, Symbol der Macht

¹³⁵ Vgl. Shatford 1986, S.44-45.

¹³⁶ Zu diesem Abschnitt vgl. Shatford 1986, S.45-46.

¹³⁷ Zu diesem Abschnitt vgl. Shatford 1986, S.48-50.

	ALLGEMEINES OF	SPEZIFISCHES OF	ABOUT
WAS	Was „machen“ die Kreaturen/Objekte auf dem Bild (Allgemein) <u>Beispiel:</u> - Kauf/Verkauf	Was „machen“ die Kreaturen/Objekte auf dem Bild im speziellen? <u>Beispiel:</u> - Sommerschlussverkauf	Welche Emotionen übermitteln diese Aktionen/Zustände? Welche abstrakten Ideen sollen sie symbolisieren? <u>Beispiel:</u> - Abstraktion von Kommerz
WANN	Zyklische Zeit = wiederkehrende Zeit <u>Beispiel:</u> - Frühling	Lineare Zeit = spezifische Daten und Perioden <u>Beispiel:</u> - Mai 1950	Ist das zeitliche Element die Manifestierung einer abstrakten Idee? <u>Beispiel:</u> - Fruchtbarkeit
WO	„Arten von Orten“ <u>Beispiel:</u> - Stadtansicht	Individuelle geographische oder kosmographische Orte <u>Beispiel:</u> - Athen	Symbolisiert die Lokalität des Bildes einen anderen oder mythischen Platz? <u>Beispiel:</u> - Olympia

Abb. 5: Facette nach Shatford, mit Beispielen
(Quelle: vgl. Shatford 1986, S.49)

1.5 Erschließung nach Regelwerk

Die Ergebnisse der formalen und inhaltlichen Erschließung bilden zusammen den Repräsentanten des Originalmediums für das Ordnungs- und Retrievalsystem einer Sammlung. In bibliothekarischer Fachsprache wird dieser Repräsentant Katalogisat¹³⁸ genannt.

Regelwerke sind verbindliche Anleitungen zur „Strukturierung und Erfassung“¹³⁹ von Katalogisaten. Sie enthalten ein Beschreibungsschema¹⁴⁰, regeln die „Syntax der Eingabe in einzelne Felder“¹⁴¹ und enthalten meist Hinweise auf die für das entsprechende Regelwerk anzuwendenden Hilfsmittel wie Thesauri, Normdateien oder Klassifikationssysteme.¹⁴² Somit haben Regelwerke auch einen großen Einfluss auf die semantische Konsistenz der dabei erstellten Daten. Sie regeln sozusagen die Standardisierung der Erschließung auf der Metaebene.

Es gibt viele verschiedene Regelwerke, die je nach Wissenschaftszweig, Material der zu erschließenden Objekte oder Organisation erstellt und an-

¹³⁸ Ein Katalogisat kann auch als ein Datensatz, vgl. Eversberg 2003a, oder ein Dokument, vgl. Salton/McGill 1987, S.11 bezeichnet werden.

¹³⁹ Heusinger 1989, S.3.

¹⁴⁰ Ein „Beschreibungsschema“ wird im bibliothekarischen Vokabular auch „Kategorienschema“, im informatischen Umfeld auch „Datenerfassungsschema“, „Datenbasisschema“ oder „Datenkatalog“ genannt, vgl. dazu Umlauf 2002a. Das Datenerfassungsschema bildet gemeinsam mit den administrativen Daten den „Content“ zu einem Objekt in einer Datenbank, persönliche Auskunft aus dem Gespräch mit Simon/Verstegen 18.06.2003.

¹⁴¹ Kohle/Kwastek 2003, S.64.

¹⁴² Vgl. hierzu auch Kohle/Kwastek 2003, S.64-68.

gewendet werden. Dabei gibt es hinsichtlich der Tiefe und Ausführlichkeit der Regelungen eine weite Spannbreite: sie reicht von der reinen Absteckung des Erschließungsrahmens, z.B. bei selbst erstellten Regelwerken in kleinen Sammlungen, bis hin zu ausufernden, komplexen Regelwerken, bei deren Erstellung das Ziel verfolgt wird, jede Eventualität mit einzukalkulieren und zu regeln. Zu letzterem gehört z.B. das hierzulande (noch) verwendete bibliothekarische Standard-Regelwerk, die RAK-WB¹⁴³.

Manche Regelwerke, so die meisten selbst erstellten, beziehen sich nur auf die Erschließung von Einzelobjekten innerhalb des eigenen Bestandes,¹⁴⁴ andere wiederum sind so konzipiert, dass sie die Objekte „auch auf das durch sie verkörperte kulturelle Beziehungsgeflecht“¹⁴⁵ hin erschließen, d.h. die Objekte werden durch ihre Erschließung in einen größeren Kontext als den der eigenen Sammlung gesetzt. Diesem Anspruch wird das Regelwerk des Marburger Informations-, Dokumentations- und Administrations-System (MIDAS)¹⁴⁶, das zur Erfassung von Objekten der Kunstgeschichte entwickelt wurde, annähernd gerecht.

MIDAS wurde Anfang der 80er-Jahre vom Bildarchiv Foto Marburg, dem Deutschen Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte (DDK), entwickelt.¹⁴⁷

Das Gesamtsystem besteht aus sechs Elementen, darunter das Datenbankprogramm HIDA¹⁴⁸, maschinell nutzbaren „Thesauri, Lexika, Katalogen“¹⁴⁹ und das Regelwerk zur Erfassung,¹⁵⁰ welches aktuell vereinfacht wurde und nun in seiner vierten Auflage vorliegt.¹⁵¹

Bei der Konzeption von MIDAS standen zwei Ziele im Vordergrund: Erstens die Vermeidung von Redundanzen bei der Datenerfassung, d.h. es sollten z.B. Künstlerdaten nur einmal erfasst werden, um sie dann in verschiedenen Zusammenhängen einsetzen zu können. Zweitens sollte eine hierarchische Abfrage der Informationen möglich sein, sodass z.B. bei Rembrandt-Gemälden auch angezeigt wird, dass es sich dabei um Werke der niederländischen Malerei handelt.¹⁵²

Diese Ziele wurden über die Verwendung des zugrunde liegenden Datenbankprogramms HIDA und die feste Einbindung von Thesauri in MIDAS verwirklicht. HIDA bietet die Möglichkeit, „die Beschreibung eines Objektes baumstrukturartig hierarchisch aufzubauen“¹⁵³, d.h. ein Objekt

¹⁴³ Die Auflösung des Akronyms lautet: „Regeln für die alphabetische Katalogisierung in wissenschaftlichen Bibliotheken“, vgl. z.B. Haller 1996, S.5.

¹⁴⁴ Vgl. Kohle/Kwastek 2003, S. 68.

¹⁴⁵ Kohle/Kwastek 2003, S.68.

¹⁴⁶ Ursprünglich leitete sich das Akronym aus dem englischen „a Method of Indexing and Documenting Art Systematically“ ab, Heusinger 1989, S.1.

¹⁴⁷ Vgl. Trugenberger 1992, S.123.

¹⁴⁸ HIDA ist das Akronym für: „Hierarchischer Dokument-Administrator“, vgl. Heusinger 1989, S.3.

¹⁴⁹ Heusinger 1989, S.3.

¹⁵⁰ Vgl. Heusinger 1989, S.3.

¹⁵¹ Vgl. Kohle 2003, Abs.3.

¹⁵² Zu diesem Abschnitt vgl. Trugenberger 1992, S. 123-124.

¹⁵³ Laupichler.

kann in HIDA auf bis zu vier verschiedenen Hierarchieebenen beschrieben werden. Die dabei erfassten Informationen zu dem Objekt werden mit jeder Unterebene spezifischer und detaillierter. Mit den verschiedenen Thesauri lässt sich sowohl das Erfassungsvokabular kontrollieren, als auch im Retrieval nach Ober- oder Unterbegriffen suchen.¹⁵⁴ Ermöglicht werden diese Funktionalitäten dadurch, dass HIDA ein proprietäres Datenmodell verwendet, welches zwar mit relationalen Datenmodellen verwandt ist, jedoch „besondere Eigenheiten zur Unterstützung hierarchischer Strukturen enthält“^{155 156}.

MIDAS ermöglicht es „Kunstwerke [...] unter allen erdenklichen Gesichtspunkten zu erschließen“¹⁵⁷. Dazu sind, soweit möglich, die mit dem System verbundenen verbindlichen Nachschlagewerke und Thesauri heranzuziehen, um die semantische Konkordanz der Daten zu gewährleisten und Doppelarbeit zu vermeiden.¹⁵⁸ Wer mit MIDAS arbeitet, muss auch ikonographisch klassifizieren. Das dazu verwendete Klassifikationssystem ist Iconclass.¹⁵⁹

An MIDAS haben Kritiker einiges zu bemängeln. Zunächst entspricht das Handling in keiner Weise dem Standard heutiger Bedienungsoberflächen. Die Optik entspricht der einer DOS-Oberfläche. Das Programm ist nicht menü-, sondern wird in englischer Sprache befehlsgesteuert.¹⁶⁰ Der Bearbeiter muss die einzelnen Informationen einer Vielzahl von Aspekten¹⁶¹ zuordnen, ein Zeichen für die Unübersichtlichkeit des Systems. Laut Foto Marburg ist „eine Übernahme von MIDAS nur sinnvoll, wenn gesichert ist, dass wenigstens ein Wissenschaftler kontinuierlich mit ihm arbeiten und seine Erfahrung anderen Mitarbeitern vermitteln kann“¹⁶².

Ob dieses wirklich in einer Sammlung gesichert werden kann, ist eine Zeit- und Kostenfrage und, wie auch Simon und Verstegen bestätigen, eher fraglich.¹⁶³

¹⁵⁴ Vgl. Laupichler.

¹⁵⁵ Nemitz/Thaller 2001, S.56.

¹⁵⁶ Vgl. Nemitz/Thaller 2001, S.56.

¹⁵⁷ Scholz 1989, S.141.

¹⁵⁸ Vgl. Trugenberger 1992, S.124-125.

¹⁵⁹ Vgl. Heusinger 1989, S.321.

¹⁶⁰ Vgl. dazu Trugenberger 1992, S.124.

¹⁶¹ Allein in der Künstlerdatei waren dies 1992 schon über 100, vgl. Trugenberger 1992, S.124.

¹⁶² MIDAS Homepage.

¹⁶³ Persönliche Auskunft aus dem Gespräch mit Simon/Verstegen 18.06.2003.

2 BILDRETRIEVAL

Die vorangegangenen Kapiteln konzentrierten sich bisher hauptsächlich auf die Praxis seitens der Erfassung von Erschließungsdaten. So wurden verschiedene Dokumentationssprachen als Instrumente zur Kontrolle des in das System einzugebenden Vokabulars besprochen und ein Konzept zur Indizierung vorgestellt. Zudem wurde auch auf einige Aspekte des Datenbankaufbaus eingegangen, wenn z.B. Kategorienfelder und Feldinhalte in die Darstellungen mit einbezogen wurden. Doch selbst das ausgefeilteste Erfassungssystem kann nicht adäquat genutzt werden oder wird sogar nutzlos, wenn ihm nicht eine passende Retrievalkomponente gegenübersteht.¹⁶⁴ Die Retrievalkomponente stellt die Schnittstelle zum Benutzer dar, sie ist das Instrument, über das er auf die vorher erstellten Dokumentrepräsentanten zugreifen kann, somit komplettiert sie das Gesamtsystem zur Erschließung.¹⁶⁵

Für Bilddatenbanken lassen sich vier verschiedene Retrievalsysteme hinsichtlich ihrer Such- und Abfragemodi unterscheiden. Die Suchanfrage kann linguistisch durch Text formuliert oder visuell, z.B. unter Verwendung eines visuellen Thesaurus oder durch ein Auswahlverfahren aus Vorlagen, gestellt werden. In Relation dazu kann die Abfrage auf linguistische, also textliche, Stellvertreter oder direkt auf die Daten des abgespeicherten Bildes erfolgen. Verschiedene Abfrage- und Suchkombinationen sind möglich, die Relationen sind in Abb. 6 durchnummeriert.¹⁶⁶

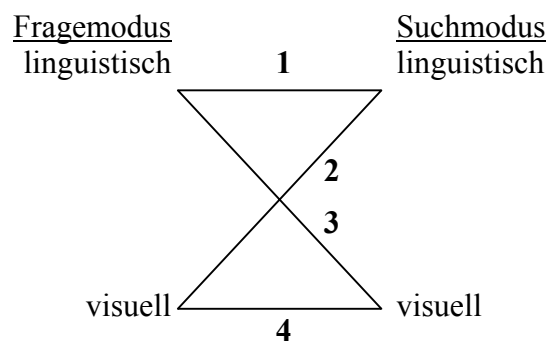


Abb. 6: Vier potentielle Frage- und Suchmodi für Bildretrievalsysteme und ihre Relationen (Quelle: Tedd 1995, S.147)

Bisher wurde in dieser Arbeit nur auf die erste Relation eingegangen, der Erstellung eines textlichen Repräsentanten für den linguistischen Suchmo-

¹⁶⁴ Vgl. hierzu auch Birdsey et al. 1999, S.181.

¹⁶⁵ Vgl. Gödert 1992, S.78-80.

¹⁶⁶ Vgl. Tedd 1995, S.147-161.

aus, auf den beim Retrieval mit einem ebenfalls linguistischen Abfragemodus zugegriffen wird. Auch im nächsten Kapitel wird die Funktionalität textbasierter Retrievalsysteme beschrieben und eine Methode vorgestellt, unter derer Verwendung die Ergebnisse optimiert werden können: die automatische Indexierung.

Aus der Besonderheit der Medienform Bild ist auch eine besondere Form des Retrievals hervorgegangen, das Content Based Image Retrieval (CBIR). In Abb. 6 wird die damit mögliche Frage- und Suchform durch die vierte Relation, der visuellen Fragestellung auf einen visuellen Suchmodus dargestellt. Dieses noch relativ neue Retrievalsystem wird anhand eines Beispiels in Kapitel 3.2 vorgestellt.

2.1 Textbasierte Retrievalsysteme

Die Grundfunktion eines textbasierten Retrievalsystems liegt darin, es dem Benutzer zu ermöglichen, einen Zugriff auf die, im Zuge der Erschließung hergestellten, textlichen Bildrepräsentanten mittels Suchanfragen zu starten. Dabei muss das System über einen Mechanismus verfügen, der entscheidet, welcher Repräsentant für welche Suchanfrage relevant und als Treffer auszugeben ist.¹⁶⁷ Abb. 7 stellt diesen Sachverhalt schematisch dar:

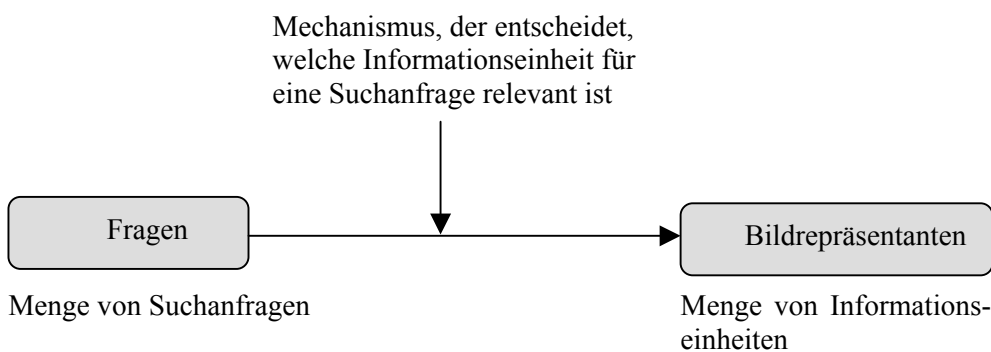


Abb. 7: Grundstruktur eines Retrievalsystems
(Quelle: vgl. Salton/McGill 1987, S.11)

Worauf das System zugreift, wenn es eine Suchanfrage bearbeitet, ist abhängig von seiner jeweiligen Dateistruktur, also davon, nach welcher inneren Gliederung es die Dateien, bzw. Datensätze, abspeichert. Die Dateien können linear, als Liste alle hintereinander, abgespeichert sein, sie können aber auch indiziert werden, um die Dokumentsuche systemseitig zu beschleunigen. Beim Indizieren werden einzelne Felder oder Kategorien der Datensätze extrahiert und in einem oder mehreren Indexen sequentiell geordnet. Von den Indexeinträgen aus wird auf die entsprechenden Dateien, die Bildrepräsentanten, verwiesen. Suchanfragen auf Systeme mit einer

¹⁶⁷ Vgl. Salton/McGill 1987, S.11.

solchen Dateistruktur werden vom System zunächst im Index abgeglichen. Stimmt eine Suchanfrage mit einem Indexeintrag überein, so gilt er für das System als relevant und die mit dem Indexeintrag verknüpften Bildrepräsentanten, oder Teile davon, werden dem Benutzer als Ergebnismenge ausgegeben.¹⁶⁸

Welcher Index aus welcher Kategorie oder aus welchen Kategorien entstehen soll und ob die dort eingetragenen Wörter als Einzelwörter oder als Phrasen darin stehen sollen, wird vorher im Rahmen des Datenbankaufbaus bestimmt.¹⁶⁹

Der in Abb. 7 erwähnte Mechanismus, nach dem entschieden wird, ob eine Suchanfrage mit einem Indexeintrag übereinstimmt und somit relevant ist, wird durch die verwendete Indexierungssprache definiert. Sowohl die Informationseinheiten oder Teile davon als auch die Suchanfrage müssen in derselben Indexierungssprache gespeichert bzw. gestellt werden, damit sie miteinander abgeglichen werden können. Sind die Zeichenketten, aus denen für das System jede Information besteht, zwischen Indexeintrag und Suchanfrage deckungsgleich, gilt das oder die mit dem Indexeintrag verknüpften Dokumente für die Suchanfrage als relevant.¹⁷⁰

Die Indexierungssprache besteht entweder aus kontrollierten oder aus unkontrollierten Vokabularen oder aus einem Mischvokabular.¹⁷¹ Zu ihnen zählen u.a. verbale Dokumentationssprachen, wie die in Kapitel 2.4.1 vorgestellten Thesauri, nonverbale Dokumentationssprachen, wie die in Kapitel 2.4.2 erläuterten Klassifikationssysteme oder andere kontrollierte Termini, wie z.B. die in Kapitel 2.3.2 behandelten Normdateien.¹⁷²

Nicht nur die Vokabularen, sondern auch die ausgewiesenen Relationen der zur Datenerstellung herangezogenen Indexierungssprachen, Normdateien, Thesauri und Klassifikationssysteme, können in das Retrieval mit eingebunden werden. Das Gedächtnis eines Menschen arbeitet weniger mit Einzelinformationen, vielmehr stellt es Bezüge her, die sich in der Suchanfrage nicht formulieren lassen.¹⁷³ Die in den o.g. Hilfsinstrumenten vorhandene Struktur kann dazu genutzt werden, eine Suche auf das semantische Umfeld des eingegebenen oder ausgewählten Suchbegriffs auszuweiten. Die Suche erfolgt dann entlang der Hierarchie des Hilfsmittels, d.h. es können wahlweise Ober- oder Unterbegriffe des Suchwortes und Verweisungen mit einbezogen werden. Wichtig ist hierbei, dem Suchenden ein aus dem entsprechenden Hilfsmittel generiertes Zugangsvokabular zur Verfügung zu stellen, „das die sprachliche Variabilität der Eingabe automatisch auf die Normierung des Indexierungsvokabulars zurückführt“^{174 175}.

¹⁶⁸ Vgl. Salton/McGill 1987, S.13-18.

¹⁶⁹ Vgl. Gödert 1992, S.660-661.

¹⁷⁰ Vgl. Salton/McGill 1987, S.12.

¹⁷¹ Vgl. Salton/McGill 1987, S.23.

¹⁷² Vgl. Salton/McGill 1987, S.12.

¹⁷³ Vgl. Reifenrath 1995, S.39.

¹⁷⁴ Gödert/Lepsky 1998, S.407.

¹⁷⁵ Vgl. Gödert/Lepsky 1998, S.407-408.

Die Einbindung der Dokumentationssprache oder Normdatei in die Retrievalkomponente ist sehr zu empfehlen, da das Potential der Hilfsinstrumente erst dann in ihrem vollen Umfang zum tragen kommen kann.

Für das Retrieval kann dem Benutzer weiterhin ein breites Repertoire von „feldqualifizierenden Suchmöglichkeiten“¹⁷⁶ zur Verfügung gestellt werden. Ihm kann z.B. die Möglichkeit zur Trunkierung oder Maskierung der Suchbegriffe, der Verwendung Boole'scher Operatoren oder die Option auf eine Adjacency- oder Proximity-Suche angeboten werden.¹⁷⁷

Ein textbasiertes Retrievalsystem kann hinsichtlich seiner Suchergebnisse noch optimiert werden, wenn ein Verfahren zur **maschinellen bzw. automatischen Indexierung** eingesetzt wird.¹⁷⁸

Es gibt verschiedene Ansätze und Methoden der maschinellen Indexierung¹⁷⁹. Mit ihnen können neue, inhaltsbezogene Deskriptoren generiert oder vorhandene Deskriptoren standardisiert werden. Dabei wäre z.B. zur Optimierung einer Bilddatenbank, in der textliche Bildrepräsentanten zum Zwecke der Ordnung erstellt und dort gespeichert werden, ein Verfahren denkbar, das intellektuell vergebene, nicht normierte Deskriptoren standardisieren kann.¹⁸⁰

Die maschinelle Indexierung kann dazu beitragen, die Datenbasis einer Datenbank zu verbessern.¹⁸¹ Als Instrument zur sprachlichen Normierung von Indextermen ist dieses Verfahren somit auch und besonders dann zu empfehlen, wenn die im System enthaltenen Daten nicht homogen sind, weil sie ohne Einsatz eines normierenden Standards erstellt wurden oder wenn, z.B. im Rahmen eines Verbundes, verschiedene Standards bzw. Indexierungssprachen verwendet werden.

Auch die schon in Kapitel 2.4.2 vorgestellte automatische Klassifizierung ist eine Variante der automatischen Indexierung.

2.2 Visuelle Retrievalsysteme

Nicht immer sind Benutzer glücklich damit, eine Frage nach inhaltlichen Gesichtspunkten eines Bildes textlich formulieren zu müssen. Selbst wenn ihnen für die Suche ein Einblick oder die Einbindung des zur Indexierung verwendeten Vokabulars zur Verfügung gestellt wird, so sind einem fach-

¹⁷⁶ Gödert 1992, S.661.

¹⁷⁷ Vgl. Gödert 1998, S.61.

¹⁷⁸ Es wurden verschiedene Retrievaltests durchgeführt, deren Ergebnisse diese Aussage bestätigen, s. dazu z.B. Gödert, W., M. Liebig: Maschinelle Indexierung auf dem Prüfstand : Ergebnisse eines Retrievaltests zum MILOS II Projekt. In: Bibliotheksdienst. 31(1997) H.1, S.59-68; Lepsky, K., J. Siepmann, A. Zimmermann: Automatische Indexierung für Online-Kataloge : Ergebnisse eines Retrievaltests. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie. 43(1996) H.1, S.47-56.

¹⁷⁹ Zu den verschiedenen Verfahren und weiterführenden Informationen zur automatischen Indexierung s. z.B. Salton/McGill 1987, S.57-122.

¹⁸⁰ Vgl. Salton/McGill 1987, S.58.

¹⁸¹ Vgl. Gödert/Lepsky 1998, S.414.

fremden Nutzer die spezifischen Vokabularien, z.B. der Mediziner, Naturwissenschaftler oder Kunsthistoriker, doch fremd.¹⁸²

Viele Institute wollen ihre Bildbestände einem größeren Benutzerkreis zur Verfügung stellen, haben ihre Sammlung aber nicht umfangreich inhaltlich textlich erschlossen oder dazu ein auf die Bedürfnisse ihres Wissenschaftsgebietes zugeschnittenes Fachvokabular verwendet. Wenige dieser Institute sind dann in der Lage, den Zeit- und Kostenaufwand aufzubringen, um die Erschließung ihrer Bestände den veränderten Gegebenheiten anzupassen. Neue Retrievalmethoden, so das **Content-Based Image Retrieval (CBIR)**, verheißen einen Ausweg aus diesem Dilemma, sowohl für den Benutzer als auch für die Institute.¹⁸³

CBIR-Systeme ermöglichen ein Bildretrieval auf der Basis von Merkmalen wie Farbe, Textur oder Form, wobei die Software in der Lage ist, diese Merkmale automatisch aus den eingespeisten Bildern zu extrahieren.¹⁸⁴

Für die Suche unterbreitet der Benutzer dem CBIR-System ein Beispiel für den Bildtyp, den er sucht. Diese Beispielvorgabe kann er selber erzeugen, z.B. indem er ein Bild mitbringt und als Retrievalvorlage einscannt, oder er wählt aus einer vom System vorgegebenen Auswahl eine passende Vorlage aus. CBIR gibt dem Benutzer die Möglichkeit, an das System die Aufgabenstellung „Finde mehr Bilder wie diese“ zu richten.¹⁸⁵ Das System vergleicht dann die Daten des Beispiels mit den Daten der gespeicherten Bilder und gibt von der Datenbasis her vergleichbare, also ähnliche, Bilder als Treffer aus.¹⁸⁶

Als ein Beispiel eines CBIR-Systems kann die Software Cairo¹⁸⁷, die von der TU Clausthal entwickelt wurde, genannt werden. Da die Kapazität eines heutigen Rechners nicht ausreicht, um sowohl das Datenvolumen als auch die für ein CBIR-System benötigten Strukturen zu speichern und zu verwalten, ist Cairo als paralleles System aufgebaut. Das bedeutet, eine gestellte Suchanfrage wird simultan auf vielen Rechnern bearbeitet, denn bei Cairo liegen die digitalen Bilder auf mehreren Rechnern, die zusammen einen Clusterverbund bilden, auf. Das Herzstück des Systems bildet der Masterrechner. Er nimmt die Suchanfragen entgegen, transformiert sie in die zu verwendenden Suchalgorithmen, gibt die Anfrage in algorithmischer Form an die Clusterrechner weiter und generiert aus deren Rückmeldungen die Ergebnisliste.

Cairo lässt technisch mehrere Abfragearten zu. Zu jedem neu eingespeisten Bild werden a priori formale Merkmale wie z.B. Farbe, Textur und Größe automatisch ermittelt und gespeichert. Eine Abfrage auf diese schon extrahierten formalen Merkmale wird bei Cairo auch a-priori-Suchanfrage ge-

¹⁸² Vgl. Besser 1996, S.24.

¹⁸³ Vgl. Besser 1996, S.24.

¹⁸⁴ Vgl. Graham 2001, S.24.

¹⁸⁵ Vgl. hierzu auch Besser 1996, S.25.

¹⁸⁶ Vgl. Graham 2001, S.24.

¹⁸⁷ Die Auflösung des Akronyms lautet: „Cluster architecture for image retrieval and organisation“, vgl. Cairo Homepage. Hier kann auch eine kostenlose Demoversion der Software heruntergeladen werden.

nannt. Mit einer weiteren Abfrageart kann auf den Bildern nach inhaltlichen Gesichtspunkten, z.B. nach bestimmten Objekten, gesucht werden. Das System kann hierbei nicht auf im Vorfeld extrahierte Daten zugreifen, sondern muss nun in allen Einzeldokumenten suchen. Dieses Vorgehen, erst bei Bedarf, also a posteriori, die Daten aus den Einzeldokumenten zu extrahieren, wird bei Cairo das „dynamic feature“ genannt.¹⁸⁸

Die Anwendbarkeit einer solchen Software für die Belange der Bilderschließung müsste noch getestet werden. Erfüllt sie im Praxistest die an sie gestellten Anforderungen, dann ist dieses, so Graham, eine revolutionäre Entwicklung, die ein enormes Potenzial für die Zukunft birgt¹⁸⁹. Die durch das CBIR-System generierten Daten sind alle homogen, da das System alle Bilder nach den gleichen Parametern bearbeitet. Zudem kann durch die Automatisierung mit einer Zeitersparnis gegenüber intellektuellen Inhaltserschließungsmethoden gerechnet werden. Es bleibt zu hoffen, dass eine solche Software dann auch für die Institute bezahlbar ist.

Die zwei kritischen Punkte des Content-Based Image Retrievals sieht Besser darin, ob die Kapazität einer Software wirklich ausreicht, um Farben, Formen, Texturen und vor allem Bildinhalte richtig zu erkennen und ob als Treffer erkannte Bilder, in Relation zu den identifizierten Suchattributen, in einer nach ihrer Relevanz sortierten Ausgabe angezeigt werden können, um das Suchergebnis möglichst übersichtlich zu gestalten.¹⁹⁰

Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass CBIR die Arbeit der Erstellung eines Repräsentanten ersetzen wird. Sie bleibt den Instituten trotzdem nicht erspart, da die deskriptive Beschreibung mit Daten der formalen Erschließung, z.B. die Erfassung des Künstlernamens, nicht von einer solchen Software geleistet werden kann.¹⁹¹ Hinzu kommt noch, dass kein System von sich aus gedankliche Bezüge herstellen oder ausdrücken kann. So blieben beispielsweise die nach Shatfords Indexierungskonzept erkannten Heiligen Drei Könige sowie alle anderen „About-Aspekte“ (s. Kapitel 2.4.3) vom System unerkannt und damit nicht suchbar.

¹⁸⁸ Zu den beiden vorhergehenden Abschnitten vgl. Cairo Homepage.

¹⁸⁹ Vgl. Graham 2001, S.25.

¹⁹⁰ Vgl. Besser 1996, S.25.

¹⁹¹ Vgl. Graham 2001, S.25.

3 PROBLEMFELDER DER BILDERSCHLIEßUNG IN DER ZUSAMMENFASSUNG

In den vorangegangenen Kapiteln wurden verschiedene Methoden zur Erschließung von Bildern vorgestellt, wobei sowohl theoretisch nutzbare Beispiele verschiedener Hilfs- und Arbeitsinstrumente als auch in der Praxis angewendete Erschließungsverfahren behandelt wurden. Zum Teil wurden diese Beispiele schon kritisch betrachtet, indem ihre Vorzüge und Schwachpunkte erwähnt wurden. In diesem Kapitel werden die verschiedenen Problemfelder und Defizite auf dem Gebiet der Bilderschließung zusammengefasst wiedergegeben.

Zunächst kann festgehalten werden, dass sich die Erschließung des Mediums Bild aufgrund der Komplexität und Subjektivität, mit der es seine Informationen vermittelt, problematischer gestaltet als die Erschließung von Texten. Erschwerend kommt noch hinzu, dass Bilderschließung in vielen verschiedenen Instituten, z.B. in Museen, Hochschulen, Schulen, Bibliotheken oder Verlagen stattfindet, wobei die Bilder verschiedenen Zwecken dienen.

Für die Praxis mangelt es der Bilderschließung, wie aus Kapitel 2 deutlich wurde, an entsprechenden Hilfsmitteln und Werkzeugen. Es gibt sie, die Normdateien, Thesauri und Klassifikationssysteme, die auch für die Bilderschließung anwendbar sind, jedoch ist keines dieser Werkzeuge universell für den Einsatz in allen Sammlungen einsetzbar. Es kann bezweifelt werden, ob es überhaupt sinnvoll oder machbar ist, für die gesamte Bilderschließung universelle Werkzeuge zu entwickeln.

Tatsache ist, dass die vorhandenen Hilfsmittel oftmals noch nicht einmal ausreichen, um selbst die Bestände einzelner Institute allein mit ihnen zu erfassen, was sich z.B. durch den in Kapitel 2.4.1. erwähnten, aus verschiedenen Instrumenten selbst zusammengestellten Thesaurus der IMAGO-Diathek belegen lässt. Jedes Instrument hat seine Nachteile, einige sind nur in englischer Sprache verfügbar, andere beinhalten ein veraltetes Vokabular oder sind zu wenig auf die Kunstgeschichte zugeschnitten. Hieran gilt es zu arbeiten.

Der Aufwand, der durch die ständig redundante Arbeit in den einzelnen Sammlungen, sich selber Instrumente basteln zu müssen, betrieben wird, könnte gebündelt zur Erstellung allgemeiner anwendbarer Werkzeuge genutzt werden. Da das zu erschließende Bildmaterial selbst sehr heterogen ist, könnten sich z.B. jeweils Sammlungen gleichen Typs zusammenschließen und sich Erschließungsinstrumente erarbeiten. Dies würde nicht nur dem Einstieg in die Katalogisierung der Objekte dienlich sein, es entstünden auch Vorteile für die Benutzer. Sie bräuchten sich z.B. beim Retrieval in

verschiedenen Datenbanken nicht ständig an neue Vokabularien oder Techniken gewöhnen.

Des Weiteren gibt es zwar Regelwerke zur Erschließung, wie z.B. das in Kapitel 2.5 vorgestellte MIDAS, jedoch ist selbst dieses sehr umstritten und zudem an die Verwendung einer bestimmten Software gebunden. Es existiert kein Regelwerk, welches allgemein anerkannte und auf breiter Basis genutzte Richtlinien vermittelt. Ein solcher Standard müsste bestimmte Eckpunkte der Erschließung festlegen, auf die verschiedenen Bedürfnisse unterschiedlicher Sammlungs- und Nutzertypen eingehen und trotzdem flexibel in der Handhabung sein.

Wenn sich die Institute aus einer Facette verschiedener Hilfsinstrumente bzw. Standards relativ individuelle, an den Bedürfnissen ihres Sammlungstyps angepasste, Erschließungskonzepte zusammenstellen könnten, so läge der gemeinsame Nenner noch immer weitaus höher als unter den in den Sammlungen augenblicklich tatsächlich praktizierten Umständen. Die Erschließungsdaten wären homogener und der Erschließungsaufwand würde sich reduzieren. Dieses Ziel könnte auch unter der weiteren Verwendung der unterschiedlichen Software der verschiedenen Institute angestrebt werden.

Das Retrieval von Bildern in elektronischen Datenbanken ist ein noch junges Forschungsgebiet, welches es nicht zu vernachlässigen gilt. Zwar können, bei herkömmlichen Retrievaltechniken, die angebotenen Suchfunktionen nur so gut sein wie die durch die Erschließung entstandene Datenbasis es zulässt, jedoch bieten sich für die besondere Medienform Bild auch besondere, auf sie zugeschnittene Retrievaltechniken an. Auf diesem Gebiet sollten bestehende Entwicklungen, wie z.B. das in Kapitel 3 vorgestellte CBIR oder die Techniken zur maschinellen Indexierung, weiter optimiert oder für das Bildretrieval adaptiert und neue Techniken entwickelt und erforscht werden.

4 RESÜMEE

Die Probleme auf dem Feld der Bilderschließung müssen nicht ungelöst bleiben. Lösungen für verschiedene Probleme können gefunden werden, wenn sich alle bisher an der Bilderschließung beteiligten Instanzen gemeinsam statt einzeln verantwortlich fühlen und kollektiv Erschließungsmethoden erarbeiten. Dabei muss kein einzelner, ultimativ bindender Standard, wie er z.B. im bibliothekarischen Bereich für die Texterschließung geschaffen wurde, entwickelt werden, dazu gestaltet sich auch das Medium Bild zu komplex.

Da sich die Technik heutzutage so rasant weiterentwickelt und immer wieder neue Perspektiven und Möglichkeiten bietet, stände seine Zweckmäßigkeit in einiger Zeit wahrscheinlich sowieso in Frage gestellt.

In der neueren Zeit denken viele Institute über eine Digitalisierung ihrer Bestände und damit auch über neue Erschließungsmethoden nach. Wenn all diese neuen Datenbanken homogener erstellt werden, wird sich das Verhältnis alter, heterogen erschlossener zu neuen, homogener erschlossenen Beständen schnell verschieben und augenblicklich noch bestehende Problemfelder der Bilderschließung würden nicht mehr erweitert und verschleppt.

5 LITERATURVERZEICHNIS

- AKMB Homepage: Datenbanken des Getty Research Institute. Auf der Homepage der Arbeitsgemeinschaft der Kunst- und Museumsbibliotheken. Online: <http://www.akmb.de/web/html/links/getty.html>
[Stand: 05.04.2002, Abrufdatum: 10.09.2003]
- ASIST Homepage: Homepage der American Society for Information Science and Technology : The Information Society for the Information Age. Online: <http://www.asis.org>
[Stand: 2003, Abrufdatum 14.07.2003]
- Bednarek 1993: Bednarek, Martina: Intellectual access to pictorial information. In: The Australian Library Journal, February 1993, S.33-46
- Berg 1995: VanDenBerg, Jörgen: Subject retrieval in pictorial information systems. Jörg van den Berg. In: Electronic filling, registration, and communication of visual historical data : Abstracts for round table no 34 of the 18th International Congress of Historical Sciences. – Copenhagen: 1995, S.21-28. Auf der Homepage von Iconclass. Online: <http://www.iconclass.nl/texts/history05.htm> [Abrufdatum: 24.06.2003]
- Besser 1996: Besser, Howard: Image databases : The first decade, the present, and the future. In: Digital image access & retrieval: Proceedings of the 1996 Clinic on Library Applications of Data Processing, 24-26 Mar 1996 / Ed.: P.B. Heidorn , B. Sandore.- Urbana-Champaign: Department of Library and Information Science 1997, S.11-28
- Bilddatenbanken 2002 :Bilddatenbanken: MM-Thema 20.11.2002. MLZ im RZ der Humboldt-Universität zu Berlin. Vortrag zur Herbsttagung der Fachgruppe Dokumentation und Workshop des Instituts für Museumskunde 21.-23. Oktober 2002 in Berlin. Online: <http://www.hu-berlin.de/rz/mlz/labor/MM-Thema/mm-thema-11-02.pdf> [Abrufdatum: 22.07.2003]
- Birdsey et al. 1999: Birdsey, Clare L.: The effect of digital indexing systems on the accessibility of photographic collections / Clare L. Birdsey , Andy Golding , Ralph E. Jacobson. In: Archives and museum informatics. 13(1999), S.181-190
- Boeckmann 1994: Boeckmann, Klaus: Unser Weltbild aus Zeichen : zur Theorie der Kommunikationsmedien. - Wien: Braumüller, 1994
- Brand 2002: Brand, Joachim: Die Anwendung der Normdatei AKL (Allgemeines Künstlerlexikon) an den Museen Europäischer Kunst der Staatlichen Museen zu Berlin : Zur Struktur einer Normdatei für Künstler bzw. Personen. Vortrag zur Herbsttagung der Fachgruppe Dokumentation und Workshop des Instituts für Museumskunde 21.-23. Oktober 2002 in Berlin. Online: http://www.museumsbund.de/fgdoku/dmbdoku_termine/dmbokt2002/beitraege/VortragAKL.pdf [Abrufdatum: 22.07.2003]
- Brockhaus 2001: Der Brockhaus Kunst: Künstler, Epochen, Sachbegriffe / hrsg. von der Lexikonredaktion des Verlags F. A. Brockhaus, Mannheim. [Autoren: Eva Bambach-Horst. Red. Leitung: Jürgen Hotz]. – 2., völlig neu bearb. Auflage. – Mannheim [u.a.]: Brockhaus, 2001
- Buchanan 1989: Buchanan, Brian: Bibliothekarische Klassifikationstheorie / Brian Buchanan . übers. v. Ute Reimer-Böhner. – München [u.a.]: Saur, 1989

-
- Cairo Homepage: Cairo – Cluster architecture für image retrieval and organisation. Auf der Homepage des Fachbereichs Informatik der TU Clausthal.
Online: <http://www.informatik.tu-clausthal.de/cairo> [Stand: 07.12.2001, Abrufdatum: 24.07.2003]
- Couprie 1983: Couprie, L. D.: Iconclass: an iconographic classification system. In: Art Libraries Journal. vol.8 (Summer 1983), S.32-49
- Die Deutsche Bibliothek Homepage: Personennamendatei (PND). Auf der Homepage Der Deutschen Bibliothek. Online: <http://www.ddb.de/professionell/pnd.htm> [Stand: 19.05.2003, Abrufdatum: 25.09.2003]
- Duden 2000: Schülerduden Kunst / Ursula Dann. Hrsg. u. bearb. von der Redaktion Schule und Lernen. – 2., völlig neu bearbeitete Auflage. – Mannheim [u.a.]: Dudenverlag, 2000
- Eversberg 2003a: Eversberg, Bernhard: Was muss man noch wissen über Bits und Bytes, Daten und Dateien? Online: <http://www.allegro-c.de/formate/dateien.htm> [Stand: 09.07.2003, Abrufdatum: 11.07.2003]
- Eversberg 2003b: Eversberg, Bernhard: Katalogisieren? Besonders schwer kann das doch nicht sein! Online: <http://www.allegro-c.de/regeln/skeptik.htm> [Stand: 10.07.2003, Abrufdatum: 11.07.2003]
- GERHARD 1998: Bericht zum DFG-Projekt: GERHARD : German Harvest Automated Retrieval and Directory ; <http://www.gerhard.de>. Bearb.: Hans-Joachim Wätjen. Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem (BIS) der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 1998. Online: <http://www.gerhard.de/info/dokumente/dokumentation/gerhard/bericht.pdf> [Stand: 16.06.1998, Abrufdatum: 06.08.2003]
- Getty Homepage: Learn about the Getty Vocabularies. Auf der Homepage des Getty Research Instituts. Online: <http://www.getty.edu/research/tools/vocabulary> [Stand: 2003, Abrufdatum: 29.07.2003]
- Glossar DMB: Deutscher Museumsbund Online: Glossar. Auf der Homepage des Deutschen Museumsbund. Online: http://www.museumsbund.de/fgdoku/ag-softwarevergleich/Test_DMB4.html [Stand: o.A., Abrufdatum: 24.09.2003]
- Glossar DMB: Deutscher Museumsbund Online: Glossar. Auf der Homepage des Deutschen Museumsbund. Online: http://www.museumsbund.de/fgdoku/ag-softwarevergleich/Test_DMB4.html [Stand: o.A., Abrufdatum: 24.09.2003]
- Gödert 1992: Gödert, Winfried: Sacherschließung in EDV-Katalogen : Probleme der Sacherschließung unter Einsatz von PC-Systemen. In: Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft der Parlaments- und Behördenbibliotheken. 73(1992) H.5, S.654-674
- Gödert 1995a: Gödert, Winfried: Strukturierung von Klassifikationssystemen und Online-Retrieval. In: Aufbau und Erschließung begrifflicher Datenbanken: Beiträge zur bibliothekarischen Klassifikation ; eine Auswahl von Vorträgen der Jahrestagungen 1993 (Kaiserslautern) und 1994 (Oldenburg) der Gesellschaft für Klassifikation / Hermann Havkost (Hrsg.) – Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem der Univ. Oldenburg, 1995. S.227-251
- Gödert 1995b: Gödert, Winfried: Vermittler zwischen Medium und Nutzer: Systeme zur Inhaltsdarstellung und Informationsgewinnung. In: Insider. 4(1995) Juli, S.13-14
- Gödert 1998: Gödert, Winfried: Einführung in Probleme und Methoden der inhaltlichen Dokumenterschließung : Texte und Materialien. Begleitende Informationen zu Themen

-
- der Lehrveranstaltungen. Köln: Fachhochschule Köln, Fachbereich Bibliotheks- und Informationswesen, 1998
- Gödert/Lepsky 1998: Semantische Umfeldsuche im Information Retrieval / Winfried Gödert, Klaus Lepsky. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie. 45(1998) H.4, S.401-423
- Graham 2001: Graham, Margaret E.: The cataloguing and indexing of images: Time for a new paradigm? In: Art Libraries Journal. 26(2001) no.1, S.22-27
- Greenberg 1993: Greenberg, Jane: Intellectual control of visual archives: a comparison between the Art and Architecture Thesaurus and the Library of Congress Thesaurus for Graphic Materials. In: Cataloging and Classification Quarterly. 16(1993) no.1, S.85-117
- GRIV 1998: The world of visual collections / Hrsg.: Groupe départemental de recherche en information visuelle, École de bibliothéconomie et des sciences de l'information. – Poster. – Montréal : Université de Montréal, 1998. 91x61 cm. Das Poster im Format 91x 61 cm kann bei James Turner per E-Mail (james.turner@unmontreal.ca) bestellt werden.
- Haffner 2001a: Haffner, Dorothee: Die Bilddatenbank IMAGO (Diathek) am Kunstgeschichtlichen Seminar der HUB. Vortrag zum Thema Bildarchive und digitale Sammlungen. Erste Prometheus-Tagung 13.-15.09.2001. Online: http://gilgamesch2.hki.uni-koeln.de/Prometheus/ausf_vortr/dorothee.pdf [Stand: 20.01.2003, Abrufdatum: 03.08.2003]
- Haffner 2001b: Haffner, Dorothee: Ein kunsthistorischer Thesaurus für die Diathek. In: AKMB news. 7(2001) H.2, S.23-26
- Haffner 2001c: Zusammenfassung des Artikels von Dorothee Haffner: Zu Bilddatenbanken in der Kunstgeschichte. [In: Verwandlungen durch Licht ; Fotografieren in Museen & Archiven & Bibliotheken. - Esslingen 2001 (Rundbrief Fotografie, Sonderheft 6), S.73-82. Auf den Internetseiten der Zeitschrift Rundbrief Fotografie. Online: <http://www.foto.unibas.ch/~rundbrief/sh607.htm> [Stand: 10.06.2001, Abrufdatum: 03.08.2003]
- Haller 1996: Haller, Klaus: Katalogisierung nach den RAK-WB : eine Einführung in die Regeln für die alphabetische Katalogisierung in wissenschaftlichen Bibliotheken / Klaus Haller, Hans Popst. – 5., überarb. Aufl. – München [u.a.]: Saur, 1996
- Hengel 2002: Hengel, Christel: Normdaten und Metadaten : Die Idee eines Internationalen Authority File. Beitrag des META-LIB-Workshop, 22. Oktober 2002, Die Deutsche Bibliothek. Online: <http://www.ddb.de/news/ppt/hengel.ppt> [Abrufdatum: 22.07.2003]
- Heusinger 1989: Heusinger, Lutz: Marburger Informations-, Dokumentations- und Administrations-System : (MIDAS) ; Handbuch / Lutz Heusinger. Hrsg. vom Bildarchiv Foto Marburg ... – München [u.a.]: Saur, 1989 (Literatur und Archiv ; Bd. 4)
- Iconclass brochure: Iconclass brochure. Online: http://www.iconclass.nl/downloads/020815_IC_flyer2.pdf [Stand: 11.07.2002, Abrufdatum: 06.08.2003]
- Iconclass info: Iconclass info: Languages. Auf der Homepage von Iconclass. Online: <http://www.iconclass.nl/texts/info06.htm> [Stand: 11.07.2002, Abrufdatum: 07.08.2003]
- Jørgensen 1996: Jørgensen, Corinne: The applicability of selected classification systems to image attributes. In: Knowledge organization and change: Proceedings of the Fourth International ISKO Conference, 15-18 July 1996, Library of Congress, Washington, DC / Ed: Rebecca Green. Frankfurt/Main: INDEKS Verlag, 1996. S. 189-197

-
- Kohle 2003: Kohle, Hubertus: Interview mit Lutz Heusinger. In: Zeitenblicke. 2(2003) Nr.1, 9 Absätze Online:
<http://www.zeitenblicke.historicum.net/2003/01/interview/index.html> [Stand: 08.05.2003, Abrufdatum: 19.08.2003]
- Kohle/Kwastek 2003: Kohle, Hubertus: Computer, Kunst und Kunstgeschichte / Hubertus Kohle, Katja Kwastek. Köln: Deubner Verlag für Kunst, Theorie & Praxis, 2003 (Kunst & Wissen)
- Laupichler: Laupichler, Fritz: Fotografien, Microfiches, MIDAS und DISKUS : Das „Bildarchiv Foto Marburg“ als „Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte“. Auf den Internetseiten des Bildarchiv Foto Marburg. Online:
<http://www.fotomarburg.de/fmwebsite/geschichte.htm> [Stand: o.A., Abrufdatum: 14.09.2003]
- LCTGM1: Thesaurus for Graphic Materials I : Subject Terms (TGM I). Compiled by Prints and Photographs Division. Auf der Homepage der Library of Congress. Online:
<http://www.loc.gov/rr/print/tgm1> [Stand: 30.05.2002, Abrufdatum: 03.08.2003]
- LCTGM2: Thesaurus for Graphic Materials II : Genre & Physical Characteristic Terms (TGM II). Compiled by Prints and Photographs Division. Auf der Homepage der Library of Congress. Online: <http://www.loc.gov/rr/print/tgm2> [Stand: 30.05.2002, Abrufdatum: 03.08.2003]
- Lepsky: Lepsky, Klaus: Inhaltserschließung II in Bib 4. Materialien zur Lehrveranstaltung. Auf den Internetseiten von Klaus Lepsky. - Köln: Fachhochschule Köln, Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaft. Online: <http://www.kl.forschung-am-bau.de/Lehre/Skript-1c-Grundlagen-der-Inhaltserschliessung-III.pdf> [Stand: o.A., Abrufdatum: 06.08.2003]
- Lexikon der Kunst 1983: Lexikon der Kunst: in Fünf Bänden ; Architektur, Bildende Kunst, Angewandte Kunst, Industrieformgestaltung, Kunsttheorie. Hrsg. v. Ludger Alschner. - Nachdruck der 1968 bis 1978 in der DDR erschienenen Ausgabe. - Westberlin: Verlag Das Europäische Buch, 1983 Band II: G – Lh
- Lexikon der Psychologie 2000: Lexikon der Psychologie / hrsg. vom Faktum Lexikoninstitut. [Bearb.: Christian Leszczynski...]. - Autoris. Sonderausg. - [Niedernhausen/Ts.]: Faktum-Lexikon-Inst., 2000
- MIDAS Homepage: MIDAS – Marburger Inventarisations-, Dokumentations- und Administrations-System. Auf der Homepage des Bildarchiv Foto Marburg. Online: <http://www.fotomarburg.de/fmwebsite/MIDASA.htm> [Stand: o.A., Abrufdatum: 19.08.2003]
- MUSIS 2003: MUSIS – Dienstleistungen für Museen : Ausgewählte Thesauri, Klassifikationen, Systematiken und Begriffslisten. Auf der Homepage des Bibliotheksservice Baden-Württemberg. Online: <http://www.bsz-bw.de/musis/thesauri.html> [Stand: 20.02.2003, Abrufdatum: 29.07.2003]
- Nemitz/Thaller 2001: Das verteilte Bildarchiv Prometheus: Gleiche unter Gleichen ; Was ist Prometheus? / Jürgen Nemitz, Manfred Thaller. In: EDV-Tage Theuern 2001, Kümmerbruck 2002, S.50-58
- Nohr 1999: Nohr, Holger: Klassifikation : Skript zur Vorlesung im Fach Inhaltliche Erschließung, Studiengang WB ; Hochschule für Bibliotheks- und Informationswesen, Stuttgart. Online: <http://www.iuk.hdm-stuttgart.de/nohr/Klasse/klasse.pdf> [Stand: 1999, Abrufdatum: 06.08.2003]

-
- Panofsky 1980: Panofsky, Erwin: Studien zur Ikonologie : Humanistische Themen in der Kunst der Renaissance. Köln: DuMont, 1980
- Pfenninger 2001: Pfenninger, Kathryn: Bildarchiv digital / Hrsg. von der Landesstelle für Museumsbetreuung Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Museumsverband Baden-Württemberg. - Stuttgart: Theiss, 2001
- Reifenrath 1995: Reifenrath, André: Kunstgeschichte digital : Über die Probleme einer geisteswissenschaftlichen Bilddatenbank und deren Lösung. In: Humboldt-Spektrum. 1(1995), S.38-41
- Roddy 1991: Roddy, Kevin: Subject access to visual resources: what the 90s might portend. In: Library Hi Tech. 9(1991) no.1, S.45-49
- Salton/McGill 1987: Information Retrieval – Grundlegendes für Informationswissenschaftler / Gerard Salton ; Michael J. McGill. Übers.: Wolfgang von Keitz. – Hamburg [u.a.]: McGraw-Hill, 1987
- Saur 2003a: Auflistung aller bisher erschienenen Bände und Register des AKL. Auf der Homepage des K. G. Saur Verlag: A Thomson Learning Company ; Catalog. Online: <http://www.saur.de/index.cfm?content=kurzanzeige.cfm?show=0000000021&menu=catalog1> [Stand: o.A., Abrufdatum: 29.07.2003]
- Saur 2003b: Von Thieme-Becker zur Künstlerdatenbank. Auf der Homepage des K. G. Saur Verlag: A Thomson Learning Company ; AKL. Online: <http://www.saur.de/akl> [Stand: 11.06.2003, Abrufdatum: 29.07.2003]
- Scholz 1989: Scholz, Horst: Das Bildarchiv Foto Marburg und die Erschließung seiner Bestände mittels EDV : Hans Holbeins >>Darmstädter Madonna<<. ; Möglichkeiten und Grenzen der Datenerfassung. In: Fotografische Sammlungen mittelalterlicher Urkunden in Europa : Geschichte, Umfang, Aufbau und Verzeichnismethoden der wichtigsten Urkundensammlungen ; mit Beiträgen zur EDV-Erfassung von Urkunden und Fotodokumenten / hrsg. v. Peter Rück. – Sigmaringen: Thorbecke, 1989, S.141-155
- Shatford 1986: Shatford, Sara: Analyzing the subject of a picture : A theoretical approach. In: Cataloging & Classification Quarterly. 6(1986) no.3, S.39-62
- Straten 1997: Straten, Roelof van: Einführung in die Ikonographie / Roelof von Straten . [Aus dem Niederländ. Von Rahel E. Feilchenfeldt]. - 2., überarb. Aufl. – Berlin: Reimer, 1997
- Tedd 1995: Tedd, Lucy A.: The changing face of CD-ROM. In: Journal of Documentation. 2(1995) no.2, S.126-170
- Trugenberger 1992: Trugenberger, Volker: Lutz Heusinger, Marburger Informations-, Dokumentations- und Administrations-System (MIDAS). In: Der Archivar. Jg. 45(1992) H.1, S.123-125
- Turner 1993: Turner, James M.: Subject access to pictures: Considerations in the surrogation and indexing of visual documents for storage and retrieval. In: Visual Resources vol.9 (1993), S.241-271
- Turner 1997: Turner, James M.: Indexing pictures: some considerations. Annual Meeting, Council on Botanical and Horticultural Libraries, Jardin botanique de Montreal, June 4, 1997. Auf der Homepage der Université de Montréal. Online: <http://www.mapageweb.umontreal.ca/turner/english/texts/cbh197.htm> [Abrufdatum: 29.04.2003]

-
- Turner 1999: Turner, James M.: A typology for visual collections. In: Bulletin of the American Society of Information Science, 25(1999). Online: <http://www.asis.org/Bulletin/Aug-99/turner.html> [Abrufdatum: 14.07.2003]
- Turner 2001: Turner, James M.: Find that picture! In: The Library Association Record. 103 no. 12(December) 2001, S.739-741
- UDCC: Homepage UDC Consortium. Online: <http://www.udcc.org/about.htm> [Abrufdatum: 21.03.2004]
- Umlauf 2002a: Umlauf, Konrad: Inhaltserschließung in Bibliotheken. Vorlesungsskript. Berlin: Institut für Bibliothekswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin 1999-2002. (Berliner Handreichungen zur Bibliothekswissenschaft ; 82) Online: <http://www.ib.hu-berlin.de/~kumlau/handreichungen/h82> [Stand: 26.11.2002, Abrufdatum: 22.07.2003]
- Umlauf 2002b: Umlauf, Konrad: Einführung in die Regeln für den Schlagwortkatalog RSWK: mit Übungen. Berlin: Institut für Bibliothekswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin 1999-2002. (Berliner Handreichungen zur Bibliothekswissenschaft; 66) Online: <http://www.ib.hu-berlin.de/~kumlau/handreichungen/h66/> - 1%20Einführung [Stand: 23.01.2002, Abrufdatum: 22.07.2003]
- Umlauf 2003: Umlauf, Konrad: Einführung in die bibliothekarische Klassifikationstheorie und -praxis : Mit Übungen. Berlin: Institut für Bibliothekswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin 1999-2003. (Berliner Handreichungen zur Bibliothekswissenschaft; 67) Online: <http://www.ib.hu-berlin.de/~kumlau/handreichungen/h67> [Stand: 20.07.2003, Abrufdatum: 25.09.2003]

Persönliche Auskünfte

- Gespräch mit Simon/Verstegen 18.06.2003
Persönliches Gespräch mit Holger Simon und Ute Verstegen, Projektleiter und Projektkoordinatorin von Prometheus – Das verteilte digitale Bildarchiv für Forschung und Lehre. - Ort: Kunsthistorisches Institut der Universität Köln.. Datum des Treffens: 18.06.2003

Schriftliche Auskünfte

- Haffner 10.07.2003
E-Mail von Dorothee Haffner, Kunstgeschichtliches Seminar an der Humboldt-Universität zu Berlin. Empfangsdatum: 10.07.2003